Die Juncaceen aus Indien, insbesondere die aus dem Himalaya.

Bearbeitet von

Franz Buchenau.

(Mit Tafel II und III.)

Die direkte Veranlassung zu der nachstehenden Arbeit gaben zwei sehr reiche Sendungen von Juncaceen aus Indien, welche Herr C. B. Clarke in Kew mir im Januar und März 1883 zu machen die Freundlichkeit hatte. Diese Sendungen enthielten, was mir besonders erfreulich war, sehr viele Pflanzen aus dem Himalaya, welche die Möglichkeit darboten, manche der merkwürdigen *Juncus*-Formen dieses mächtigen Gebirgsstockes eingehender zu studiren.

Schon seit Jahren hatten die Juncus-Arten aus dem Himalaya meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Es war mir klar geworden, dass wir dort ein Gebiet mit ausgedehntem Endemismus vor uns haben, wie ihn in ähnlicher Weise wohl nur noch das Capland darbietet. Namentlich für das Verständnis und die richtige Abgrenzung derjenigen Arten, welche ich zur Untergattung *Junci alpini* vereinigt habe, versprach das Studium der Himalaya-Pflanzen sehr viel. Überdies war es mir mehr und mehr klar geworden, dass dem ältesten Bearbeiter indischer Juncaceen, David Don, nur sehr ungenügende (von F. Royle gesammelte) Materialien vorgelegen hatten. Aus diesem Grunde befriedigte mich auch meine eigene, ganz auf Don's Angaben fußende Bearbeitung der Schlagintweit'schen Juncaceen nicht mehr. Die Möglichkeit eines neuen Studiums (namentlich auch unterstützt durch den Besitz einiger Royle'schen an Ernst Meyer gesandten Originalexemplare) erschien mir daher sehr willkommen. Meine Erwartungen von dieser Arbeit sind nicht getäuscht worden. Dieselbe hat nicht allein zur Kenntnis einer Reihe neuer Arten (z. B. des reizenden *J. sphenostemon* und des überaus merkwürdigen *J. Clarkei*) und zur genaueren Diagnosticirung vieler älteren Arten geführt, sondern namentlich auch viel mehr Licht über die Stellung der *J. alpini* verbreitet. Die *J. alpini* erscheinen nun (nach Ausscheidung der allzu heterogenen Arten *J. minimus* und *ochraceus*, welche den *Juncis graminifoliis* zuzuweisen sind) als eine sehr natürliche Gruppe mit dünnen röhrigen Laubblättern. Diese Gruppe bildet durch die zu ver-

folgende allmähliche Entwickelung der Querscheidewände in den Laubblättern einen Ausgangspunkt für die Entwickelung der *Junci septati* (Übergangsformen: die Gruppe des *J. castaneus*, sodann der *J. chrysocarpus* und der *J. Grisebachii*), andererseits durch Flacherwerden der Lamina hinüber zu den *Juncis graminifoliis* (ausgezeichnete Übergangsform der *Juncus concinnus*, welcher im Knospenzustand eine überaus große Ähnlichkeit mit dem *J. membranaceus* hat). So stehen also diese Formen nicht mehr unvermittelt neben einander, und wir dürfen hoffen, dass wir mehr und mehr Einsicht in den Gang ihrer Entwickelung erhalten werden. — Die Untersuchung bestätigt übrigens auch in erfreulicher Weise das bereits früher von mir erhaltene Resultat[1]), dass auf die Feilspanform der Samen vieler *Juncus*-Arten kein großer Wert für die Hauptgliederung der Gattung zu legen ist, dass diese Form vielmehr eine erst spät von verschiedenen Arten der meisten Untergattungen erworbene Eigentümlichkeit ist, über deren bedingende Ursache wir allerdings noch Nichts zu sagen wissen.

Einer Schwierigkeit der Beobachtung muss ich hier gedenken, welche manche der von mir versuchten Abgrenzungen noch unsicher erscheinen lässt. Es ist dies der Umstand, dass an fast allen untersuchten Exemplaren die grundständigen Teile fehlen. Auch die sonst so schön gesammelten Clarke'schen Pflanzen sind von diesem Übelstande nicht frei. Gerade in der Familie der *Juncaceen* aber sind die Wuchs- und Verzweigungsverhältnisse in vielen Fällen so außerordentlich wichtig und charakteristisch, dass ihre Unkenntnis sehr zu beklagen ist. Möchten diese Lücken bald durch neue Materialien ausgefüllt werden!

Entwickelung unserer Kenntnisse über die Juncaceen aus Indien.

Linné kannte noch keine Juncaceen aus Indien. In seinem Pflanzensystem (nach der 14. lateinischen Ausgabe) 1785, XII. p. 612, Taf. 93, Fig. 1 ist zwar eine »Simsenart« in Houttuyn's Sammlung aus Ceylon erwähnt; Beschreibung und Abbildung sind aber beide völlig ungenügend. Der Schlusssatz: »der Same, der darauf folgt, ist perlförmig rund«, scheint auf eine Cyperacee (vielleicht eine *Scleria*?) zu deuten. Poiret nannte aber trotzdem (Encycl. méth. Suppl., 1813, III, p. 161) die Pflanze **J. zeylanicus.**

Joh. de Loureiro erwähnt in seiner Flora Cochinchinensis, 1790, I, p. 213 einen **Juncus bulbosus**, eine Pflanze, von der wir so gut wie Nichts wissen, welche aber doch zur Aufstellung eines Synonyms: **J. Loureiroanus.** Schult. Fr. (J. A. und J. H. Schultes in Römer et Schultes, Linn. Syst. Veg., 1829, VII_I, p. 238) Veranlassung gegeben hat.

Erst im Jahre 1825 gelangen wir auf festen Boden, indem D. Don in seinem Prodromus florae nepalensis, p. 44 den **Junc. concinnus** beschreibt;

1) Vgl. meinen Aufsatz: Die Verbreitung der Juncaceen über die Erde (Engler's Jahrbücher, 1880, I, p. 129—131).

leider war aber die Diagnose so kurz, dass sie später zu vielen Zweifeln Veranlassung gab.

In demselben Jahre veröffentlichte JEAN DE LAHARPE seinen vortrefflichen Essai d'une Monographie des Joncées, in den Mémoires de la société d'hist. natur. de Paris, IV, p. 89 bis 181 und beschrieb darin: p. 115, Nr. 4: **J. glaucesceus** Lah., p. 137, Nr. 41: **J. Leschenaultii** Gay, p. 137, Nr. 42: **J. sinensis** Gay, p. 138, Nr. 43: *J. concinnus* Don (ganz nach DON), p. 139, Nr. 46: **J. Wallichianus** Lah.

FORBES ROYLE zählt in seinen »Illustrations of the botany etc. of the Himalayan Mountains and the flora of Cashmere«, 1839, p. 400 und 401 die von ihm gesammelten und mit Namen bezeichneten Pflanzen im laufenden Texte auf, ohne sie aber zu beschreiben. Ein *Juncus* mit septirten Blättern wird erwähnt als: »*J. Donnianus* nob. is a new species, allied to *J. articulatus*«; dies ist nach dem Fundorte zu schließen der *J. indicus* var. *β* in DON's Bearbeitung der ROYLE'schen Pflanzen. — Diese Bearbeitung erschien 1840 in den Linnean Transactions, XVIII, III, p. 317—326 unter dem Titel: An Account of the Indian species of *Juncus* and *Luzula*. Sie bildet einen wichtigen Fortschritt, indessen bleibt sehr zu beklagen, dass ROYLE offenbar an DON nur ungenügende Exemplare (meist im Knospenzustande) mitgeteilt hatte, wodurch in dessen Beschreibungen dann große Unsicherheiten kamen. Aufgezählt werden[1]): 1. **J. leucanthus** Royle, 2. **J. leucomelas** Royle, 3. **J. membranaceus** Royle, 4. *J. concinnus* Don (*J. elegans* Royle), 5. *J. acutiflorus* Ehrh., 6. **J. indicus** Royle, 7. *J. bufonius* L., 8. *J. glaucus* Ehrh., 9. **Luz. spicata** DC. *β* **Kuuawureusis** Don.

C. S. KUNTH, Enumeratio plantarum, 1841, III, fügt zu den von LAHARPE und DON beschriebenen Pflanzen noch hinzu: p. 360, Nr. 94: **J. benghalensis** (Isolepis Wall. Catal. Nr. 3480[a]), der aber gewiss nicht aus »Bengalia inferior«, sondern vom Himalaya stammt.

Es folgt sodann in JACQUEMONT, Voyage dans l'Inde, 1844, IV, p. 172, der von J. J. DECAISNE beschriebene und vortrefflich abgebildete **J. sphacelatus**, ferner 1849 die **Luzula plumosa** E. M. (ERNST MEYER, Luzularum Species, in Linnaea, XXII, p. 387; die *Luz. spicata* var. *Kunawurensis* ist in dieser Arbeit nicht berücksichtigt). — 1851 erschien der dritte Band der Posthumous papers von W. GRIFFITH mit dem Specialtitel: Notulae ad plantas asiaticas, in welchem auf p. 232 der einjährige **J. unibracteatus** beschrieben wird, welcher indessen von *J. sinensis* Gay nicht verschieden ist.

E. G. STEUDEL, Synopsis plantarum glumacearum, 1855, II, p. 301 beschreibt als neu den **J. monticola** aus den Nilgherries, welcher aber von *J. Leschenaultii* nicht verschieden ist; er vermehrt ferner die Synonymie in

---

1) Auch an ERNST MEYER, dessen Juncaceen-Herbarium seit dem Dezember 1874 in meinem Besitze ist, hat ROYLE solche ganz ungenügende Exemplare mehrerer Arten gesandt.

völlig unnützer Weise, durch Aufführung, p. 308: **J. capsularis** Lour. (Flor. Cochin., p. 55, sub *Scirpus*).

Wirkliche Beobachtungen brachte sodann das Werk von Klotzsch und Garcke: die botanischen Ergebnisse der Reise des Prinzen Waldemar von Preußen, 1862, in dem auf p. 59: *J. leucomelas* Don aus dem westlichen Tibet erwähnt und sodann auf p. 60: **J. himalensis** Klotzsch und **J. Hoffmeisteri** Klotzsch beschrieben und auf zwei Tafeln recht gut abgebildet werden; nach p. 4 desselben Werkes sind beide Pflanzen wohl in der Gegend von Kedernath gesammelt.

Aus Ceylon werden im Jahre 1864 (G. H. K. Thwaites, Enumeratio plantarum Zeylaniae, p. 340) angegeben: *J. glaucus* Ehrh. und *J. Leschenaultii* Gay. — Rätselhaft ist die Angabe von M. P. Edgeworth in einem Aufsatze über die Flora von Banda (einem Distrikte von Bundelkund in Vorderindien) Journ. Linn. Soc. 1866, IX, p. 319, dass *Juncus dichotomus* dort vorkommt. Welche Art mag unter diesem Namen verstanden sein?

Endlich sind noch vier Arbeiten von mir aufzuzählen:

1867, Botanische Zeitung, p. 145. Zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Sikkim-Himalaya. Beschrieben werden **J. minimus** und **J. Thomsoni.**

1869, Nachrichten der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen: Übersicht der in den Jahren 1855—1857 in Hochasien von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Butomaceen, Alismaceen, Juncaginaceen und Juncaceen: p. 242: *J. glaucus* Ehrh., p. 243: **J. Lütkei,** p. 244: **J. leptocarpus,** p. 245: *J. bufonius* L., p. 246: *J. lampocarpus* Ehrh., p. 248: *J. leucomelas* Don, p. 250: *J. leucomelas* Don, var. *Thomsoni*, p. 251: *J. concinnus* Don, p. 252: *J. concinnus* Don, *β.* **turbidus,** p. 253: *J. himalensis* Klotzsch, p. 255: **J. Schlagintweitii.**

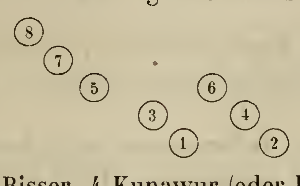
1872, Abhandlungen Naturw. Verein Bremen, III: Zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Himalaya, p. 292: **J. ochraceus,** p. 295: **J. Grisebachii.**

1880, Kritisches Verzeichnis etc.; darin p. 53 und 88: **Luzula effusa.**

Bemerkungen über einige Lokalitäten.

Die meisten der bis jetzt im Himalaya gesammelten Juncaceen stammen entweder aus dem nordwestlichen Himalaya (einschließlich Tibet), oder aus dem weit östlich gelegenen Sikkim; aus dem mittleren Himalaya (Königreich Nepal) liegen nur die wenigen von Wallich gesammelten Pflanzen vor. Im nordwestlichen Himalaya sammelten namentlich Royle, Griffith, Hooker und Thomson, die Gebrüder Schlagintweit, Dr. Hofmeister (der Begleiter des Prinzen Waldemar von Preussen), W. S. Atkinson, Levinge und C. B. Clarke, im Sikkim dagegen Hooker, Gamble, W. S. Atkinson und Thomson, sowie Clarke. — Royle war einige Jahre hindurch Direktor des botanischen Gartens zu Saharunpore (30° n. Br.); dort hatte er zunächst die Distrikte Kamaon und Garhval, während Kunawur (Thal des

Sedletsch) von dort aus schon nördlich der Himalaya-Kette lag. Folgende kleine Skizze veranschaulicht die Lage dieser Distrikte:



1 Garhval, 2 Kamaon, 3 Bisser, 4 Kunawur (oder Kanaur), 5 Lahol, 6 Spiti, 7 Tschambe, 8 Kashmir.

Badrinath und Kedarnath liegen in Garhval, Dalhousie im Distrikte Tschambe; Kioubrang-Ghauti ist ein Pass in Kunawur. Der Lake-Pass (14000 Fuß) (unterhalb dessen die ansehnliche englische Station Dhurmsala liegt) ist wohl der Para-Lacha-Pass zwischen Lahol und Spiti (32° 43′ n. Br., 77° 25′ ö. L.), der Pir Punjal ist ein Pass, welcher von Süden her nach Kashmir führt. Öfters genannt werden die Emodi-Berge und von denselben der Shalma (10000 Fuß), der Choor (12000 Fuß) und die Lokalitäten Punjee und Mussoree (30° 27′ n. Br., 78° 3′ ö. L.).

Aus dem Sikkim-Himalaya ist außer dem bekannten Luftkurorte Darjeeling, und dem benachbarten, 10000 Fuß hohen Berge Tonglo, namentlich der Yakla, d. i. der Pass der Yaks (Buckelochsen), 12000 Fuß, zwischen Sikkim und Phari zu erwähnen.

Von den niedrigeren Gegenden ist namentlich Assam am Brahmaputra in den Sammlungen vertreten; hier liegen die Khasia-Berge und die alte Hauptstadt Sohra (auch Cheira, Churra oder Surra geschrieben, 4200 Fuß hoch), sowie die Stadt Mairung (Myrung, 5000 Fuß hoch). Der von Hooker und Thomson verwendete Name Khasia-Hills ist gleichbedeutend mit North-Sylhet oder Sylhet-Hills von Wallich und Griffith, weil diese den Brahmaputra auf seiner Südseite begleitenden Berge damals zu der Zilla (county) Sylhet gehörten.

Einige Pflanzen liegen auch aus den Nilgherries vor, wo Ooty (Ootacamund, Atacamund), 7500 Fuß hoch, die wichtigste englische Station ist. — Ganz unvertreten ist noch das übrige Vorderindien, sowie Hinterindien, doch ist bei der geographischen Verbreitung der Juncaceen und ihrer Vorliebe für kühle feuchte Berggegenden nicht zu erwarten, dass diese Länder eigentümliche, beziehungsweise neue Arten darbieten werden.

Auffallend ist bei den Pflanzen aus dem Himalaya die geringe Übereinstimmung zwischen den beiden vorzugsweise durchsuchten Gebieten. Gerade die am meisten charakteristischen Arten sind auf eins der beiden Gebiete beschränkt, so *J. membranaceus*, *sphenostemon*, *himalensis*, *leucomelas* und *Thomsoni* auf den Nordwesten, dagegen *J. Grisebachii*, *chrysocarpus* und *Clarkei* auf den Sikkim-Himalaya. Wir dürfen demnach erwarten, dass in Nepal eine Anzahl dieser Arten sich begegnen werden.

Dispositio generum et specierum.

Genus 1. *Luzula.*

Subgenus I. *Pterodes.* Raphe seminis in processum falcatum cultratumve desinens. Inflorescentia umbellam aemulans; flores solitarii longe pedunculati. 1. L. plumosa E. M.

Subgenus II. *Anthelaea.* Inflorescentia supradecomposita vel composita, corymbosa vel rarius panniculata. Testa seminis apice in papillam desinente. 2. L. effusa Buchenau.

Subgenus III. *Gymnodes.* Testa seminis inferne (circa micropylen) relaxata. Inflorescentia composita, plerumque capituligera, rarius spicas sive racemulos contractos gerens.

1. Inflorescentia nutans, contracta. 3. L. spicata DC.

1*. Inflorescentia erecta; capitula lateralia plerumque distantia. 4. L. campestris DC.

Genus 2. *Juncus.*

A. *Flores prophyllati.*

Subgenus: *J. poiophylli.* Lamina plana sive canaliculata.

1. Planta annua. 5. J. bufonius L.

1*. Planta perennis. Rhizoma horizontale. 6. J. compressus Jacq.

Subgenus: *J. genuini.* Lamina cylindrica, caulem aemulans.

1. Stam. 3. Tepala lanceolata. Fructus apice retusus. 7. J. effusus L.

1*. Stam. 6. Tepala lineari-lanceolata. Fructus trigono-ovatus, apice non retusus. 8. J. glaucus Ehrh.

B. *Flores eprophyllati* (in axillis bractearum nudi).

Subgenus: *J. septati*[1]). Lamina cylindrica vel a latere compressa, univel pluritubulosa, septis transversis plus minus completis, in statu sicco plerumque distincte prominentibus, intercepta.

1. Stam. 6.

2. Fructus unilocularis. Semina nucleo conformia. Stamina inclusa. Inflorescentia decomposita. Lamina unitubulosa, perfecte septata. Rhizoma horizontale.

3. Tepala aequilonga, recta, acuta. 9. J. lampocarpus Ehrh.

3*. Tepala acuminata, aristata, interna longiora, apice curvata. 10. J. acutiflorus Ehrh.

2*. Semina scobiformia. Stamina exserta. Plantae stoloniferae.

4. Fructus lato-ovatus, in rostrum longum attenuatus, unilocularis, aureus, nitidus. Capitulum unicum, raro duo. Lamina flaccida, tenuis, unitubulosa. 11. J. chrysocarpus Buchenau.

---

1) Specimina indica Juncorum e sectione thalassicorum nondum vidi. An Juncus maritimus et J. acutus in littoribus Indiae orientalis desunt? J. maritimus Lam. in Affghanistan occurrit (Herb. of the late East-India Company, GRIFFITH, Nr. 5409).

4*. Fructus cylindrico-ovatus, brevius rostratus, triseptatus, nitidus, superne castaneus. Inflorescentia composita (capitula 3—6). Lamina firmior, unitubulosa, septis plus minus prominentibus. 12. J. Grisebachii Buchenau.

1*. Stamina 3. Fructus unilocularis, plus minus prismaticus. Semina nucleo conformia.

5. Annuus. Planta humilis. 13. J. sinensis Gay.

5*. Perennes.

6. Caulis firmus, teres. Lamina teres, unitubulosa, septis conspicue prominentibus. Inflorescentia decomposita, contracta. Tepala interna distincte longiora. Fructus rostratus. Semina gracilia. 14. J. leptospermus Buchenau.

6*. Caulis plerumque gracilis, plerumque plus minus compressus. Lamina plus minus compressa. Inflorescentia composita, plus minus diffusa. Tepala aequilonga. Fructus mucronatus. Semina ovalia. 15. J. prismatocarpus R. Br.

† Caulis et lamina valde compressa; lamina pluritubulosa, septis transversis incompletis intercepta. var. α. genuinus.

†† Caulis et lamina minus compressa, rarius teres; lamina uni-vel pluritubulosa, septis transversis plus minus completis intercepta. var. β. Leschenaultii.

Subgenus: *J. graminifolii*[1]. Lamina folii plana sive canaliculata.

1. Lamina angusta, canaliculata, bitubulosa. Capitula numerosa, pauciflora, saepe in turiones steriles hypsophyllinos transformata. 16. J. ochraceus Buchenau.

1*. Lamina lata, plana, graminea. Capitula pauca vel singula, pluriflora.

2. Planta pusilla. Caulis plerumque basi tantum foliatus; folia caule breviora. Fructus trigono-cylindricus, obtusus sive retusus. 17. J. minimus Buchenau.

2*. Planta elata. Folia basilaria cataphyllina, caulina longa, caulem plerumque superantia, frondosa. Fructus elongato-lageniformis, sensim attenuatus. 18. J. Clarkei Buchenau.

Subgenus: *J. alpini*. Lamina filiformis, vel cylindrico-filiformis, uni-pluritubulosa, plerumque septis transversis plus minus completis sed non distincte prominentibus intercepta, rarius planiuscula. Capitula pauca, interdum unicum.

1. Caulis basi tantum foliatus. Capitulum unicum terminale.

2. Lamina unitubulosa, superne canaliculata. Auriculae desunt. Bractea infima frondescens, flores longe superans. Antherae lineares, filamentis dimidio breviores. 19. J. leucomelas Royle.

---

1) Vide etiam J. concinnum sub Juncis alpinis.

2*. Lamina bitubulosa (in J. Thomsoni etiam unitubulosa?), superne vix canaliculata. Auriculae adsunt. Bractea infima hypsophyllina (raro apice frondosa), floribus brevior.

3. Antherae ovatae, parvae, filamentis pluries breviores. Rhizoma horizontale, breve. Flores c^a 3 mm longi.
20. J. triglumis L.

3*. Antherae lineares, filamentis c^a dimidio breviores. Rhizoma caespitosum (?). Flores c^a 4 mm longi.
21. J. Thomsoni Buchenau.

1*. Caulis etiam medio vel superne foliatus (in J. bracteato infra medium foliatus sive raro basi tantum foliatus).

4. Lamina angusta, planiuscula (saepe convoluta), interne irregulariter pluritubulosa. Capitula 1—3, rarius 4—7. Stamina perigonio 2- usque $2^1/_2$plo longiora. Fructus trigono-ovatus, rostratus, unilocularis. Semina apice et basi caudata. 22. J. concinnus Don.

4*. Lamina uni-vel bitubulosa.

5. Lamina unitubulosa, septis completis intercepta, superne canaliculata (membrana tenuis basin canalis formans). Semina scobiformia. — Plantae stoloniferae.

6. Tepala angusta, fructum aequans. Auriculae adsunt.
28. J. sphacelatus Dcsne.

6*. Tepala fructu breviora.

7. Caulis et folia gracilia. Auriculae adsunt. Tepala interna late albo-marginata. Fructus sursum subconicus, mucronatus. 29. J. himalensis Klotzsch.

7*. Caulis et folia firmiora, lamina sursum subulata. Folium caulinum supremum sine auriculis. Tepala interna angustius marginata. Fructus trigono-ovoideus plus minus rostratus. 30. J. Schlagintweitii Buchenau.

5*. Lamina subteres sive compressa, uni-vel bitubulosa, medulla arachnoidea saepe evanescente. Capitulum unicum. Tepala membranacea. Plantae stoloniferae (vel caespitosae?). Semina scobiformia.

8. Lamina unitubulosa, superne canaliculata.

9. Cataphylla basilaria castanea, nitida. Folia caulina, plerumque 1—2, caule breviora. Stilus longus.
23. J. leucanthus Royle.

9*. Cataphylla basilaria pallida, opaca.

10. Bractea infima frondosa, inflorescentiam pluries superans. Folium caulinum unicum. Stilus longus.
24. J. bracteatus Buchenau.

10*. Bractea infima plerumque hypsophyllina (rarius frondescens et capitulum superans). Folia caulina 2—4. Fructus elongato-ovatus; stilus brevis. 25. J. membranaceus Royle.

8*. Lamina bitubulosa, superne distincte canaliculata.

11. Filamenta tepalis breviora (?). Antherae lineares. Stilus longus (?). 26. J. benghalensis Kth.

11*. Filamenta tepalis longiora. Antherae distincte cuneiformes. Folia caulina gracilia longa, supremum caulem aequans. Stilus longus. 27. J. sphenostemon Buchenau.

Anm. *Flagellaria indica* L. (und die wohl als Varietät derselben zu betrachtende *Fl. minor* Bl.) ist auf den Inseln der ostindischen Archipele weit verbreitet und kommt vielleicht auch auf dem Festlande vor. Diese Pflanze, welche früher zu den *Juncaceen* gerechnet wurde, weicht jedoch in dem Habitus und dem Baue der Frucht und des Samens so stark von ihnen ab, dass man sie jetzt wohl allgemein aus dieser Familie ausschließt.

Aufzählung und Beschreibung der Arten.

1. Luzula plumosa E. M.

Ernst Meyer, Luzularum species, in Linnaea, 1849, XXII, p. 387.

»L. caespitosa, vaginis foliorum radicalium subvirentibus, anthelae subcompositae ramis flexuoso-erectis, perianthii foliolis lato-lanceolatis acutissimis, capsulam obtusam aequantibus, staminibus dimidium perianthium aequantibus, testa seminis in processum hamato-falcatum desinente. ♃«

»Juncus plumosus Wallichii mscr. in Hookeri herbario.«

»Hab. Nepal.«

»Luzulae Forsteri proxima, sed multo major, 8—15 poll. alta, caule subflexuoso. Folia radicalia 2—4 lineas lata dimidium caulem aequantia, pilosa. Anthelae bipollicaris rami 6—9, quorum 3—4 inferiores iterum antheliferi, ramulis 1—3. Spatha foliacea erecta rhachi longior, anthela brevior. Rami capillares flexuosi, ramuli incurvati. Flores iis Luzulae Forsteri parum minores. Perianthii foliola interiora vix conspicue longiora, dorso ex badio subfuscescentia, marginibus diaphanis. Stamina sex dimidium perianthium aequantibus vel pauxillum superantia, antheris filamentisque subaequalibus. Capsula ovata, ni fallor rotunda nec nisi ad apicem obtusam subtrigona, apiculo nullo, pallida. Semina nigricantia, testae processu, ut in L. pilosa, hamato.«

Außer der Wallich'schen Pflanze gehören hierher wohl auch zwei Pflanzen des k. k. Herbariums zu Wien: »Herb. of the East-India-Company, Nr. 5464; East-Himalaya, hb. Griffith« und »Asia, Hügel, Nr. 4271«; der letztgenannten, noch sehr unentwickelten Pflanze hat Ernst Meyer beigeschrieben: »An specimen junius *Luzulae plumosae*

meae? Hoc statu non nisi foliorum vaginis minime sanguineis a *Luz. Forsteri* discriminanda.«

Ich gebe die Diagnose und die Beschreibung mit den Worten von Ernst Meyer, da das Material, welches mir bis jetzt vorgelegen hat, zu spärlich war, um die Gewinnung eines eigenes Urteiles zu gestatten. Die Pflanze scheint durch grüne (oder nur ganz schwach rötliche!) Niederblätter, kleinere Blüten und stumpfere Frucht von *L. Forsteri* verschieden zu sein. Die Griffith'schen Exemplare sind aber nicht höher als manche Exemplare von echter *L. Forsteri* und haben eine deutliche Stachelspitze auf der Frucht.

2. Luzula effusa Buchenau.

Fr. Buchenau, kritisches Verzeichnis aller bis jetzt beschriebenen Juncaceen, 1880, p. 53 et 88.

Perennis...... Caulis elatus (40—70 cm), laxus, teres (vel subcompressus?), laevis, cavus, etiam superne foliatus. Vaginae clausae, ore ciliatae. Lamina late-linearis, 7—8 (raro usque 12) mm lata, margine sparse ciliata, apice acuta. Inflorescentia magna, diffusa, laxa; rami tenues, fere capillares, distantes, saepe rectangulariter squarrosi, flores in apicibus ramulorum singuli. Prophylla late-ovata, acutata, sparse ciliata, flore breviora. Flores parvi, vix 2 mm longi. Tepala late-ovata, acutata, aequilonga, medio dorsi viridiuscula, ceterum plus minus castanea, calva. Stamina 6, tepalis paullo breviora; filamenta filiformia; antherae prius lineares filamentis breviores, postea parvae ovatae. Ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata 3, longa. Fructus perigonio longior, late ovato-trigonus, mucronatus, lateribus impressis. Semina immatura oblonga, ferruginea (apice grisea?).

Sikkim, Regio temp., alt. 10000 ped.; leg. J. D. Hooker (Herb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson Nr. 3).

Eine Pflanze aus der Verwandtschaft der *L. spadicea* DC. und der *L. purpurea* Buch. — Die vorstehende Diagnose stimmt (bis auf unbedeutende Erweiterungen der Zahlenangaben in Betreff der Höhe des Stengels und der Breite der Laubblätter) völlig mit der von mir l. c. veröffentlichten überein. — Es lagen mir aus verschiedenen Herbarien stets nur Stengel ohne Grundaxen vor, und vermag ich daher über die Wachstumsweise der Pflanze Nichts auszusagen; dass sie aber ausdauernd ist, unterliegt keinem Zweifel. Die Pflanze ist durch die hohen, etwas schlaffen Stengel, die schlaffen, breiten, sehr schwach gewimperten Laubblätter und durch die fast haarfeinen, weit (oft rechtwinklig) abstehenden Zweige des Blütenstandes, die auffallend kleinen Blüten und die das Perigon überragenden Früchte charakterisirt; sie macht den Eindruck, als wäre sie in tiefem Waldesschatten gewachsen. Die Früchte sind noch unreif, dennoch aber zum nicht geringen Teile aufgesprungen.

Luz. silvatica Gaudin ist mir aus Ostindien noch nicht bekannt, dagegen fand ich zu meiner Überraschung ein von Java stammendes Exemplar im Herbarium des Herrn Dr. Otto Kuntze zu Leipzig, welcher es auf dem Dienggebirge (Java) in 6000 Fuß Höhe am 17. August 1875 gesammelt hatte. Es ist also nicht unmöglich, dass sie auch noch in den indischen Gebirgen gefunden wird. — Überhaupt ist zu erwarten, dass die Pflanze noch auf manchen Waldgebirgen der wärmeren Gegenden gefunden werden wird, denn sie liegt bereits von zwei weit von einander entfernten Lokalitäten im südlichen Amerika vor. Über ihr Vorkommen in der Nähe von Rio de Janeiro (Glaziou, Nr. 9042) habe ich

bereits in den Bremer Abhandlungen, 1880, VI, p. 624 berichtet (vgl. auch ENGLER's Jahrbücher, 1880, I, p. 113 und 124); leider erfahre ich freilich nachträglich, dass die Pflanzen von GLAZIOU in Beziehung auf den Fundort unzuverlässig, dass ihnen nämlich auch Gartenpflanzen beigemischt sind. Sehr überraschend war mir aber, dass sie auch in Peru vorkommt, wie dies durch eine von PAVON gesammelte Pflanze bewiesen wird, welche ich im Jahre 1881 durch Herrn Dr. EDMOND BOISSIER erhielt. Diese ca. 45 cm hohe Pflanze kann ich durchaus für nichts Anderes, als eine blassblütige Form der *Luz. silvatica* halten.

3. Luzula spicata DC.

(Lamarck et) A. De Candolle, flore française, 1805, III, p. 161.

Deosai, Kashmir, 13000 Fuß, 31. Juli 1876; Burjila, Kashmir, 14000 Fuß, 1. August 1876; Karakorum, 14000 Fuß, 9. Aug. 1876; alle drei von C. B. CLARKE gesammelt; »in Kunawur ad Lippa«; ROYLE.

Die von CLARKE gesammelten Pflanzen sind ziemlich hochwüchsig, nämlich 20—27 cm hoch, stellen aber im Übrigen die Art in charakteristischer Weise dar; die Exemplare aus Kashmir stehen in voller Blüte, während die vom Karakorum zum Teil halbreife Früchte besitzen.

DAV. DON hat die von ROYLE gesammelten Pflanzen in seiner Arbeit: An Account of the Indian Species of *Juncus* and *Luzula* (Linn. Transact. 1840, XVIII, III, p. 324) als var. *β. Kunawurensis* beschrieben und durch folgende Diagnose charakterisirt: »sepalis latioribus, capsula truncata mutica: valvulis ovatis, seminibus duplo minoribus.« Er giebt darauf eine ausführliche lateinische Diagnose und hebt die erwähnten Kennzeichen dann noch in folgender Weise hervor: »The sepals are broader, darker-coloured, and more abruptly pointed, the inner series being moreover furnished with a shorter point. The capsule is rounded and somewhat turbinate, with the valves obovate and terminated by an extremely short, abrupt, obtuse point. The seeds are not above half the size of those of the European plant and are furnished with a less prominent hilum. The European specimens have the sepales narrower and more attenuated, the inner three with equally long points: the valves of the capsule ovate or elliptical and terminated by a short sharp point; and the seeds double the size with a pointed hilum «

Die von CLARKE gesammelten Exemplare gehören nicht zu dieser Varietät. — Ich möchte aber auf die von DON gegebenen Kennzeichen keinen großen Wert legen. Auch die europäische Pflanze hat nicht selten Früchte ohne jede Spitze (was man mit Sicherheit erst nach dem Aufweichen der Blüten beurteilen kann), und ebenso sind die inneren Perigonteile häufig etwas kürzer als die äußeren. — Auch die anderen, mir aus Asien vorliegenden Pflanzen: Altai, gesammelt von LEDEBOUR, und Alatau, gesammelt von KARELIN und KIRILOFF (Nr. 2049), besitzen nicht die von DON angegebenen Kennzeichen in hervorragender Weise.

4. Luzula campestris DC.

Sikkim-Himalaya; 10—15000 Fuß; gemäßigte alpine Region; leg. Hooker fil. et Thomson; Chundagiri und Phullalong im Sikkim-Himalaya, 12000 Fuß; 25. und 26. Okt. 1875; leg. C. B. Clarke; Dhurmsala, N.W.-Indien, 10000 Fuß; 17. Okt. 1874; leg. C. B. Clarke. — Nilgherries, leg. Perrottet, Nr. 1215; Ootacamund, Nilgherries; 7000 Fuß; 26. März 1870; leg. C. B. Clarke.

Von diesen Pflanzen würde man die von Hooker und Thomson, sowie die von Perrottet gesammelten Pflanzen der echten *Luz. campestris*, die anderen der *Luzula multiflora* Lej. zurechnen, soweit sich dies nach Herbariums-Exemplaren entscheiden lässt. Dass diese Trennung aber, so üblich sie auch in den Floren ist, durch zahlreiche Mittelformen verwischt wird, habe ich schon wiederholt ausgesprochen.

5. Juncus bufonius L.

Sikkim-Himalaya, reg. temp. 6—13000 Fuß; leg. Hooker fil. et Thomson (pro parte forma fasciculata); bei Darjeeling auf gelichteten Stellen bis 8000 Fuß (Clarke, Journ. Linn. Soc. 1876, XV, p. 121). Im nördlichen Indien bei Delhi und Saharunpore, in den Emodi-Bergen bei Mussooree, in Kunowur bei Lippa, Royle (Don, Account, p. 324). — Gurais, Kashmir; 8000 Fuß, 23. Juli 1876; leg. C. B. Clarke; Skardo, Kashmir, 7650 Fuß, 4. August 1876; leg. C. B. Clarke (eine ausgeprägte forma fasciculata); — Shigar, Ballistan; 7700 Fuß; 5. August 1876 (dieselbe Form). — Tibet, Prov. Balti: Kunés (on the right side of the Shayók) viâ Kéris to Néru (on the right of the Indus); 2. to 12. August 1866., hb. Schlagintweit, Nr. 5844; Himal. Bor. Occ.; reg. temp.; 6—15000 Fuß, Hooker fil. et Thomson. — Prov. Panjab, Lahór; 10.—14. March 1857; hb. Schlagintweit, Nr. 10487 und 10488 (Übergänge zur forma fasciculata). — Panjab etc., reg. trop., 1—3000 Fuß; hb. Hooker fil. et Thomson. — Affghanistan; leg. Griffith; herbar. of the late East-India-Comp., Nr. 5407.

Diese Art dürfte auch in Indien sehr verbreitet sein und bietet ganz dieselben Variationen dar wie in Europa. Zwischen Zwergen von kaum 1 cm Höhe und Exemplaren von mehr als Spannenlänge finden sich alle Mittelformen; auch in der Verzweigung und in der relativen Länge der Perigonteile zeigen sich große Schwankungen, welche aber so in einander verfließen, dass sie meiner Überzeugung nach nicht zur Aufstellung von Varietäten genügen. C. B. Clarke erwähnt (Botanical Notes from Darjeeling to Tonglo, Journ. of the Linn. Soc. 1876, XV, p. 121), dass die Pflanze von dem Luftkurorte Darjeeling bis zu einer Höhe von 8000 Fuß auf gelichteten Plätzen häufig vorkomme.

6. Juncus compressus Jacq.

Shapiyon, Kashmir; 7000 Fuß; 9. Juli 1876; leg. C. B. Clarke.

Die Pflanzen (von 18—26 cm Höhe) stimmen mit den europäischen Pflanzen gut überein; die Blüten sind blassgefärbt und die Griffel sehr kurz; daher dürften die Pflanzen wohl zweifellos zu *J. compressus* Jacq., nicht zu *J. Gerardi* Jacq. zu rechnen sein.

Anm. Hierher gehört wohl eine als »*J. Gerardi* Lois., Jard. bot. ou environs de Saharampore, Inde, Mr. Lemann, 1845« etikettirte Pflanze des Herb. Boiss. Die Früchte sind zu unentwickelt, um eine sichere Bestimmung zu gestatten.

7. Juncus effusus L.

Yak-la, Sikkim, 10000 Fuß; 20. Oktober 1869; C. B. Clarke, eine merkwürdig kleine, zarte und armblütige Form. — Tsara Rin, Khasia, 4000 Fuß; 1. Juni 1868; C. B. Clarke; eine dunkelblütige, aber sonst normale Form. — Ceylon: Provinzen im Innern; 7000 Fuß; herb. Thwaites Nr. 1003 (in Thwaites, Enum. plant. Zeylan., 1864, p. 340, als »*J. glaucus*«).

Die Pflanze dürfte wohl auch in Ostindien sehr viel weiter verbreitet sein, als die wenigen vorliegenden Pflanzen andeuten. Auf den Inseln Java, Bangka und Damar wurde sie mehrfach gesammelt.

Anmerk. Eine in den Nilgherries gesammelte Pflanze, Perrottet, Nr. 1213, gehört vielleicht zu dem in Australien und auf den östlichsten Inselgruppen Asiens weit verbreiteten *J. pauciflorus* R. Br., dessen Früchte auch im ganz reifen Zustande eiförmig und nicht abgestutzt sind. Die Früchte sind aber an den Exemplaren, welche mir vorlagen, noch nicht weit genug entwickelt, um die Pflanze sicher bestimmen zu können.

8. Juncus glaucus Ehrh.

J. glaucescens J. de Laharpe Monogr. 1825, p. 115.

Nordwestlicher Himalaya: Emodi-Berge bei Mussooree und Choor; Royle; bei Purbunni, Inglis (beides nach D. Don Account, p. 324). — Prov. Kamáon: Umgebung von Bábe (am Südabhange des Tári-Passes); 9. Juni 1856; herb. Schlagintweit Nr. 9931. — Nordwestl. Himalaya; reg. temp.; 6—9000 Fuß, J. D. Hooker et Thomson. Kashmir: Rembiana-Valley, 7000 Fuß; 3. Aug. 1875; Sind-Valley, 7250 Fuß; 2. Sept. 1876; C. B. Clarke. — Kashmir: Pir Pinjul, 11000 Fuß; 2. August 1875, Levinge. — Sikkim, regio temp., 6—10000 Fuß; J. D. Hooker et Thomson (eine sehr schmächtige und armblütige Form). — Affghanistan, Griffith (herb. of the late East-India-Company, Nr. 5411); eine sehr hohe blassblütige Form, in den Herbarien vielfach als *J. panniculatus* bezeichnet. — Atacamund im Nilgherri-Gebirge, Leschenault; Dr. Schmid (R. F. Hohenacker, Pl. Ind. or., Nr. 950); daselbst, C. B. Clarke am 26. März 1870; Perrottet, Nr. 1217. — Khasia, reg. temp., 5000 Fuß; J. D. Hooker et Thomson.

Ich habe im Jahre 1869 bei der Bearbeitung der Schlagintweit'schen Pflanzen zwei Formen unter den Namen *J. Lütkei* und *J. leptocarpus* beschrieben, welche ich jetzt, nachdem ich den ganzen Variationskreis von *Juncus glaucus* kennen gelernt habe, nur noch für Varietäten halten kann. *J. Lütkei* (Kashmir, zwischen Báltal und Núnner; 15.—16. Okt. 1856; hb. Schlagintweit Nr. 4790) ist eine wenigblütige, sonst aber der oben erwähnten Pflanze von Griffith (Nr. 5411) nahekommende Pflanze mit bräunlichgelben derben Blüten und Früchten, welche das Perigon nur wenig überragen; *J. leptocarpus* (westlicher Himalaya: Provinz Dzamu: Pádri-Pass gegen Bhadrár; 17.—22. Juli 1856; hb. Schlagintweit, Nr. 3059) dagegen ist eine sehr zarte Form mit verlängerten Internodien des Blütenstandes (selbst die äußersten Blüten sind noch gestielt) und verlängert eiförmigen, nach oben verschmälerten, sehr zarten, blassgrüngelben Früchten; ihr ist eine von Hügel bei Mussooree im Himalaya gesammelte Pflanze (Nr. 475) zuzurechnen. — *J. glaucescens* Lah. aus den Nilgherries (gesammelt von Leschenault) ist nach einem im De Candolle'schen Herbarium aufbewahrten Original-Exemplar ein *J. glaucus* mit noch unentfalteten Knospen und nicht verschieden von den von Dr. Schmid u. A. daselbst gesammelten Pflanzen.

9. Juncus lampocarpus Ehrh.

Affghanistan; leg. Griffith; Herb. of the East-India-Company, Nr. 5410. — Affghanistan; Kuram Valley, Reisfelder und Sümpfe in 4000 Fuß Höhe (J. E. T. Aitchinson, Nr. 308; Journ. Linn. Soc. Botany, 1882, XIX, p. 189). — Tibet, Prov. Dras und Balti; August bis Oktober 1856, hb. Schlagintweit Nr. 4747, 5868, 6169, 7409. — Tibet, Occ.; gemäßigte Zone, 12—14000 Fuß; hb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson. — Kashmir, verschiedene Lokalitäten von 6000—10500 Fuß, Juli-Sept. 1876; leg. C. B. Clarke; Sind-Valley, Kashmir; Sept. 1874, leg. C. B. Clarke und W. S. Aitkinson; Poosiana, Kashmir, 8600 Fuß; 1. Aug. 1875; leg. Levinge.

Die Hooker-Thomson'sche Pflanze besitzt, obwohl bereits reife Früchte tragend, doch noch sehr steil aufgerichtete Äste des Blütenstandes, wie sie sonst für *J. alpinus* charakteristisch sind. — Die meisten Pflanzen haben auffallend kurze Staubblätter, welche kaum $^{1}/_{3}$ so lang als die Perigonblätter oder noch kürzer sind. Die Art ist von Europa durch das ganze mittlere Asien verbreitet und ist in neuerer Zeit von T. Kirk auch in Neuseeland aufgefunden worden (Transactions of the New-Zealand-Institute, 1878, X, p. 411).

10. Juncus acutiflorus Ehrh.

»Habitat in regione transhimalensi ad Purbunni; legit Inglis (v. s. sp. in Herb. Royle).« D. Don l. c. p. 322, wo Don noch die Bemerkung hinzufügt, dass das von ihm gesehene Exemplar durchaus nicht von englischen

Exemplaren abweiche. Ich selbst sah noch keine indischen Exemplare; vielleicht gehört eine zu Barzil in Kashmir, 10500 Fuß, von C. B. Clarke am 26. Juli 1876 gesammelte hochwüchsige Pflanze mit noch ganz unentwickelten Blüten hierher. — Für Turkestan wird die Pflanze von A. Franchet (Ann. Sciences nat., 1884, VI. sér., XVIII, p. 264) als bei Ona Oulgane vorkommend angegeben.

11. Juncus chrysocarpus n. sp.

Perennis, stolonifer; stolones filiformes. Caulis erectus 15—20 (raro usque 30) cm altus, debilis, teres, fere filiformis, in statu sicco striatus, foliatus. Folia basilaria cataphyllina (?), supremum frondescens, caulina 2—3 frondosa longa, tenuia, flaccida, supremum caulem saepe superans; vagina superne in auriculas duas producta, lamina tenuis, superne basi canaliculata, intus unitubulosa, septis (plerumque distincte prominentibus) intercepta. Capitulum unicum terminale, c^a 4—6 florum (rarissime duo). Bractea infima interdum foliacea, capitulum superans, ceterae hypsophyllinae, membranaceae, lanceolatae, acutae, floribus breviores. Flores magni, 5—6 mm longi, breviter pedicellati. Tepala membranacea, albostraminea, anguste-lanceolata, acutiuscula, indistincte trinervia, interna paullo longiora. Stamina sex, exserta; filamenta filiformia, tepala subaequantia; antherae lineares, filamentis plus quam duplo breviores, albostramineae. Pistillum perigonium superans; ovarium ovato-trigonum, sensim in stilum longum attenuatum; stigmata 3 longa, dextrorsum torta. Fructus late ovato-trigonus, sensim in rostrum longum attenuatus, unilocularis; pericarpium firmum, nitidum, aureum. Semina longissima (2,6—2,8 mm) scobiformia, alba, nucleo vitellino, cylindraceo, vel ovalicylindraceo.

Sikkim-Himalaya, Islumbo, Jongri, Yakla (d. i. Pass der Yaks, Buckelochsen), 10—12000 Fuß; im Oktober blühend und Früchte reifend.

Diese Pflanze steht dem *J. Grisebachii* nahe, und habe ich mir wiederholt die Frage vorgelegt, ob sie vielleicht eine schlaffe, verkümmerte (im Schatten oder dichten Rasen gewachsene) Zwergform desselben sei. Indessen zeigt sie außer dem völlig verschiedenen Habitus (sehr zarte Ausläufer, äußerst dünne Stengel und Laubblätter, fast stets nur ein Köpfchen) doch eine Reihe von Kennzeichen, welche ich stets konstant fand, und welche mir immer gestatteten, sie von *J. Grisebachii* zu unterscheiden. Es sind folgende:

J. chrysocarpus. Frucht breit-eiförmig, in den sehr langen Schnabel verschmälert, schön goldfarbig, einfächerig (die drei Samenträger nicht in die Höhlung vorspringend).

J. Grisebachii. Frucht cylindrisch-eiförmig, kürzer geschnäbelt, kastanienbraun, seltener gelbbraun, dreikammerig (die drei Samenträger auf Scheidewänden ziemlich weit in die Höhlung vorspringend).

Der sehr lange Schnabel der Frucht von *J. chrysocarpus* hält die drei Fruchtklappen selbst bei völliger Reife der Samen meistens noch zusammen, während sie bei *J. Grisebachii* sich viel leichter von selbst lösen.

12. Juncus Grisebachii Buchenau.

Fr. Buchenau, zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Himalaya, in Abhandlungen naturw. Verein Bremen, 1873, III, p. 295.

Perennis, stolonifer; stolones validi. Caulis erectus, 20—50 cm (raro 60 et ultra) altus, teres (vel superne subcompressus) foliatus, in statu sicco plus minus striatus. Folia basilaria 3—4 cataphyllina, sequens et 1—3 caulina frondosa, caulina caulem plerumque superantia. Vagina in auriculas duas longas obtusas producta; lamina teres, superne canaliculata, intus unitubulosa, septis transversis completis, externe plus minus prominentibus intercepta. Inflorescentia terminalis, composita, bractea infima foliacea longe superata, caeteris plerumque brevioribus. Capitula 3 (raro 2) usque 6, erecto-patentia, magna (diametro ca 15 mm), 7—10 (raro 12) flora. Bracteae florum omnes hypsophyllinae, membranaceae, lanceolatae, acutatae, floribus plerumque breviores. Flores magni (5—6 mm longi), in axillis bractearum nudi, breviter pedunculati. Tepala membranacea, pallide straminea, trinervia, lanceolata, acuta, aequilonga, vel interna paullo longiora (externa interdum sub apice mucronata). Stamina sex, perigonium superantia. Filamenta filiformia castanea, tepalis aequilonga (vel paullo longiora); antherae lineares, flavae, filamentis breviores, deciduae. Pistillum perigonium superans; ovarium trigonum elongato-ovatum; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata 3 longa, exserta, dextrorsum torta. Fructus perigonio longior, prismatico-ovatus, plus minus rostratus, fere trilocularis; pericarpium firmum nitidum, castaneum (raro pallide-castaneum). Semina longissima, 2—3 (raro usque 4) mm longa, scobiformia, alba, nucleo parvo flavo.

Sikkim 10—14000 Fuß; Hooker fil. und Thomson; im Sikkim-Himalaya von C. B. Clarke an sehr vielen Punkten gesammelt, z. B. bei Darjeeling am 12. Sept. 1875 mit schönen Früchten, an den höher gelegenen Lokalitäten zu Anfang Oktober mit Blüten und im Laufe des Monates mit Früchten. — Nach einem vorliegenden, nicht ganz sicheren Bruchstücke wurde die Pflanze auch von Griffith in Bhotan gesammelt.

Ich gebe die Diagnose im Wesentlichen so wieder, wie ich sie bereits 1873 publicirte, nur mit den Erweiterungen, welche die Einsicht des sehr reichlichen, mir von Herrn Clarke zu Gebote gestellten Materiales nötig macht. Danach ist die Frucht meist von dem stehenbleibenden und erhärtenden Griffelgrunde mehr oder weniger stark geschnäbelt, und nicht immer dunkel kastanienbraun, sondern in einzelnen Fällen gelblichbraun gefärbt. — Die Laubblätter sind in dem äußeren Hervortreten der Querscheide-

wände sehr variabel. Bei den von Hooker verteilten Exemplaren liegen mehrfach unfruchtbare Triebe mit 5—8 sehr schwach septirten, im frischen Zustande vielleicht von der Seite her zusammengedrückten Laubblättern lose bei.

Die Pflanze bildet, wie ich schon früher hervorhob, ein ausgezeichnetes Mittelglied zwischen den Arten mit fadenförmig röhrigen, undeutlich septirten Laubblättern und denen mit deutlichen queren Scheidewänden in den Laubblättern. Sehr beachtenswert ist die große Verschiedenheit in dem äußeren Hervortreten der Scheidewände bei den verschiedenen Exemplaren, ja oft bei den Laubblättern eines und desselben Exemplares. Die Lamina des Blattes ist weit hinauf mit einer Rinne versehen und besitzt in dieser Rinne nur eine zarte Haut, genau so wie sie bei *J. castaneus* und den verwandten Arten sich findet. Es unterliegt keinem Zweifel, dass das Blatt im Leben die Fähigkeit besitzt, sich zu öffnen und zu schließen.

13. Juncus sinensis Gay.

J. Gay in Laharpe, Monographie, 1825, p. 137.

J. indicus var. *nanus* Royle in D. Don, Account, 1840, p. 323.

J. unibracteatus Griffith, posthumous papers, 1851, III, Notulae ad plantas asiaticas, p. 232.

Nepal, Wallich; Emodi-Berge bei Mussooree (Royle); Mogur, auf den Sandbänken des Brahmaputra; 29. März 1836 (Griffith); Bengal, regio trop., 0—2000 Fuß; J. D. Hooker und Thomson.

Nur mit großem Bedenken führe ich diese (in den Reisfeldern von China und Japan anscheinend weitverbreitete) Form noch als eigene Art auf, da sie sich nur durch niedrigen Wuchs und anscheinend einjährige Dauer von *J. prismatocarpus β Leschenaultii* unterscheidet. Welcher Wert ist aber diesem Merkmale für ein Klima mit so wenig ausgeprägten Jahreszeiten wie das indische beizumessen? Und können nicht die im fruchtbaren Schlamme der Reisfelder gewachsenen Exemplare heurige, im ersten Jahre ihres Lebens zur Blüte gelangte Keimpflanzen sein? Das Merkmal der einjährigen Dauer, für Länder mit ausgeprägtem Klima, wie Europa oder das Capland vom größten Werte, verliert offenbar unter solchen Verhältnissen einen großen Teil seiner Bedeutung.

A. Franchet und L. Savatier (Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium, 1876, II, p. 98) führen einen einjährigen *J. papillosus* auf, welchen ich zwar noch nicht selbst gesehen habe, von dem ich aber nach allem Mitgeteilten annehmen muss, dass er mit *J. sinensis* identisch ist.

14. Juncus leptospermus n. sp.

Perennis. . . . . . . Planta (in statu sicco) stramineo-viridis. Caulis elatus, 50—70 cm altus, erectus, teres vel subcompressus, laevis, saepe

supra nodos nitidus. Folia basilaria . . . . ., caulina 2—4 (rarius 5) frondosa; vagina 3—5 cm longa, apice in auriculas duas obtusas producta, lamina plus minus cylindrica, ca 10, rarius usque 20 cm longa, caulem non superans, unitubulosa, perfecte septata, septis externe distinctissime prominentibus. Inflorescentia terminalis, decomposita, ob ramos erectos contracta; bractea infima frondosa, inflorescentiae brevior, ceterae hypsophyllinae. Capitula numerosa, plerumque pauci- (c^a 5), rarius pluri- (c^a 8—12) flora; bracteae florum perigonio breviores ovatae, aristato-acuminatae, marginibus latis hyalinis. Tepala plerumque rubescentia lanceolato-linearia, acutata, interna distincte longiora. Stamina 3, tepalis externis $^1/_3$ breviora. Pistillum . . . . Fructus trigono-prismaticus, lateribus saepe impressis, longius rostratus, unilocularis; pericarpium vitellinum, nitidum. Semina fusiformia, 0,45—0,6 mm longa, vitellina, apiculata, distincte et regulariter reticulata, areis transversim lineolatis.

Assam (Khasia) am unteren Brahmaputra; 4—6000 Fuß; gemäßigte Region; J. D. Hooker und J. Thomson; — von C. B. Clarke daselbst an verschiedenen Orten in Höhen von 4000 bis 5500 Fuß im Oktober mit entwickelten Früchten gesammelt. — East Bengal (vielleicht ist damit dieselbe Gegend gemeint); gesammelt von Griffith (Herbarium of the late East-India-Company, Nr. 5455 et pro pte 5459).

Diese Pflanze, welche in den englischen Herbarien gleichfalls als *J. Leschenaultii* Gay bezeichnet ist, kann doch meiner Überzeugung nach nicht zu dieser Art gerechnet werden. Der Stengel ist hochwüchsig, steif, cylindrisch und meistens da, wo er aus den Blattscheiden heraustritt, glänzend. Die Laubblätter sind gerade oder nur schwach gebogen, mit stark hervortretenden vollständigen Querscheidewänden. Die Farbe aller vegetativen Teile ist grünlich, ins Strohfarbene. Der Blütenstand ist meist stark zusammengesetzt, dabei aber sehr zusammengezogen mit steil-aufrechten Ästen und dicht zusammengedrängten armblütigen Köpfchen. Diese Kennzeichen, sowie die deutlich längeren inneren Perigonblätter, die geschnäbelte (nicht nur kurz bespitzte) Frucht und die sehr viel schlankeren Samen lassen gut ausgebildete Exemplare stets leicht von *J. prismatocarpus* var. *Leschenaultii* unterscheiden. Ich habe Jahre hindurch geglaubt, in dieser Pflanze den *Juncus Wallichianus* Lah. vor mir zu haben, bis ich im September 1884 durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Alph. De Candolle das Originalexemplar des *J. Wallichianus* erhielt und dasselbe als übereinstimmend mit *J. prismatocarpus* var. *Leschenaultii* erkannte.

15. Juncus prismatocarpus R. Br.

Robert Brown, *Prodromus* florae Novae Hollandiae, ed. I, 1810, p. 259.

var. *α. genuinus* Buchenau. Planta elata (usque c^a 50 cm); caulis forte compressus; lamina a latere forte compressa, fere ensiformis, pluritubulosa, septis transversis incompletis intercepta; flores c^a 5 mm longi.

J. commutatus J. G. Steudel, Syn. plant. glumac. 1855, II, p. 301.

An huc ducendus *J. alatus* A. Franchet & L. Savatier, Enum. plant. in Japonia sp. crescentium, 1876, II, p. 98?

Die typische Form dieser Varietät scheint in Australien ausschließlich, in Japan mit der folgenden Varietät gemischt vorzukommen. In Indien finden sich in Assam, auf den Nilgherries und auf Java Formen, welche mit ihr im innern Bau der Blätter übereinstimmen, wenn sie sie auch in Breite der Blätter und des Stengels nicht erreichen.

var. *β. Leschenaultii* Fr. Buchenau. Planta plerumque minor; caulis minus compressus, interdum teres; lamina minus compressa usque teres, pluri-vel unitubulosa, septis transversis plus minus completis intercepta; flores ca 4 mm longi.

J. Leschenaultii J. Gay in J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 137.

J. Wallichianus J. de Laharpe, Monographie, 1825, p. 139.

J. indicus Royle in D. Don, Account, 1840, p. 323.

J. monticola E. G. Steudel, Synopsis plant. glum., 1855, II, p. 301.

Besonders häufig in Assam (Khasia) am unteren Brahmaputra, gesammelt von Simons und Jenkins (Näheres nicht angegeben), von J. D. Hooker und Thomson: Khasia (gemäßigte Zone, 4—6000 Fuß), daselbst ferner von Griffith und Rutton; ferner von C. B. Clarke: Monai, 4000 Fuß, 4. Juni 1868 in Knospen, Mairung 4000 Fuß, am 31. Oktober 1871 im überreifen Zustande; Sohra (Cherra, Churra, Surra, die alte Hauptstadt von Assam, 4000 Fuß), Sept. bis November, mit sehr verschiedener Ausbildung der Früchte, Silhet (neue Hauptstadt von Assam, 200 Fuß), 30. März 1869, zum Teil mit wohl ausgebildeten Früchten. — Östliches Bengalen (an Assam angrenzend und vielleicht damit gleichbedeutend); gesammelt von Griffith (Herb. East-India-Company, Nr. 5459, zum Teil mit durchwachsenen Köpfchen, vermischt mit *J. leptospermus* Buch.). — Bengalen, heiße Region, 0—2000 Fuß, hb. Hooker fil. et Thomson. — Sikkim, gemäßigte Region, 8—10000 Fuß; hb. Hooker fil. et Thomson; Yakla (d. i. der Pass der Yaks), Sikkim, 11000 Fuß; 18. Oktober 1869 mit sehr unentwickelten Blüten; C. B. Clarke. — Nepal, Wallich (eine große schlaffe Pflanze, Originalpflanze des *J. Wallichianus* Lah. und des *J. indicus* Royle & Don). — Ostindien; hb. Wight, Nr. 2852; hb. Falconer, Nr. 1184 (als »*J. concinnus*« an das kaiserl. Hofkabinet zu Wien gelangt); »Asia« (Hügel, Nr. 4604; Herb. zu Wien). — Nilgherries, Perrottet, Nr. 1202; Atacamund, Dr. Schmid, Nr. 28. — »Nilgherries et Kurg«; gemäßigte Region; hb. Hooker fil. et Thomson (eine Form mit durchwachsenen Köpfchen). — Canoor, 5000 Fuß; 15. März 1870 in reifen Früchten; C. B. Clarke. — Pl. Ind. or. ed. R. F. Hohenacker, 1851, Nr. 951 und 951[a] (diese beiden Pflanzen sind die Originalpflanzen von *Juncus monticola* Steudel; die letztgenannte hat durchwachsene Köpfchen; beide stellen übrigens eine sonst nicht eben

häufige Form mit bräunlichen Perigonblättern — die verbreitete Pflanze hat grünliche — dar).

Ceylon, Thwaites Nr. 844 ist eine der oben erwähnten Mittelformen, eine c^{a} 25 cm hohe Pflanze mit stark zusammengedrückten, unvollständig septirten Laubblättern und kleinen Blüten. — Auf Java wahrscheinlich häufig, z. B. Dienggebirge (Junghuhn und Kuntze), Wynkoopbaai (Junghuhn); Lampoejanjing.

Über die großen Schwierigkeiten, welche die naturgemäße Abgrenzung der hierher gehörigen Formen macht, habe ich mich bereits früher (Kritisches Verzeichnis, p. 68—71) ausgesprochen. Ich kam damals zu dem Schlusse, dass *J. prismatocarpus* stark von der Seite her zusammengedrückte, unvollständig septirte und also mehrröhrige Laubblätter, *J. Leschenaultii* dagegen schwach zusammengedrückte, einröhrige, vollständig septirte hat. Dabei ist *J. prismatocarpus* stets hochwüchsiger als *J. Leschenaultii* und der Stengel stärker zusammengedrückt. Ich legte namentlich auf den Bau der Laubblätter großen Wert, welchen ich in andern Gruppen fast immer konstant gefunden habe. Die Fälle, in welchen beide Formen in den Sammlungen vereinigt lagen, glaubte ich durch gemeinsames Vorkommen erklären zu müssen. Indessen häuften sich dieselben in bedenklicher Weise, und überzeugend wurden mir namentlich einige Pflanzen von den Khasias und den Nilgherries, bei denen man bei versuchter Trennung beider Arten oft nicht mehr wusste, zu welcher von beiden man eine vorliegende Pflanze rechnen sollte. Ich halte es daher für notwendig, den *J. Leschenaultii* Gay (1825) als Varietät des *J. prismatocarpus* R. Br. (1810) zu betrachten. — Auch der *J. Leschenaultii* hat meistens mehr oder weniger stark zusammengedrückte Stengel und Laubblätter, welche die für diese Zusammendrückung so charakteristische Sichelform zeigen. — In dem Baue der Blüten ist zwischen beiden kein stichhaltiger Unterschied zu finden, nur sind die Blüten des echten *J. prismatocarpus* aus Australien etwas größer als die der var. *Leschenaultii*.

Nicht selten finden sich bei dieser Art (überwiegend häufig aber bei der var. *Leschenaultii*) durchwachsene Köpfchen, d. h. solche, bei denen das Centrum des Köpfchens in einem kleinen Laubtrieb ausgewachsen ist, (wie es sich so oft bei unserem *J. supinus* findet). — Von anderen abweichenden Formen habe ich zu erwähnen eine Pflanze mit wenigen kugeligen reichblütigen Köpfchen und eine sehr hochwüchsige Pflanze (bis 125 cm), welche unter ganz besondern Umständen aufgewachsen zu sein scheint; jene wurde von C. B. Clarke bei Rambrai, Khasia, 4000 Fuß, am 10. Decbr. 1871, diese von demselben Botaniker bei Mairung, Khasia, 4500 Fuß, am 30. Oktober 1871 gesammelt; die erstgenannte Form dürfte vielleicht, wenn sie unter bestimmten Verhältnissen konstant auftritt, als Varietät zu beschreiben sein.

16. Juncus ochraceus Buchenau.

Fr. Buchenau, zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Himalaya und eine merkwürdige Bildungs-Abweichung im Blütenstande der einen Art (Bremer Abhandlungen, 1872, III, p. 292).

Perennis, caespitosus. Planta viridis, sive stramineo-viridis. Caulis erectus, sive basi curvato-adscendens, 18—40 (in speciminibus abnormis usque ad 80) cm altus, foliatus, teres, indistincte costatus, laevis, medulla parenchymatosa saepe evanescente repletus. Folia basilaria infima hypsophyllina, lamina brevi, sequentia et caulina (2—4) frondosa, longe vaginantia; vaginae in statu sicco sulcatae; auriculae productae, breves, obtusae, tenerae (interdum evanescentes); lamina usque 15 (raro 20) cm longa, cauli brevior, filiformi-cylindrica, superne canaliculata, bitubulosa (tubuli septis sparsis instructi). Inflorescentia terminalis, composita vel decomposita, capitulifera, saepe degenerans. Bractea infima frondosa, plerumque inflorescentia brevior, rarius longior, reliquae breviores frondosae vel hypsophyllinae. Capitula pauci- (2—4-) flora, pallide ochracea (rarius viridia). Bracteae florum uninerviae, infimae lanceolatae, superiores lineares, acutae vel fere aristatae, floribus subbreviores. Flores c^{a} 4 mm longi, breviter pedicellati. Tepala subaequalia (interna paullo longiora), acuta, externa uninervia lineari-lanceolata, interna trinervia oblonga (ob marginibus involutis saepe lineari-lanceolata). Stamina sex, tepalis paullo breviora; filamenta linearia; antherae lineares, filamenta aequantes (vel iis paullo longiores). Pistillum tepalis c^{a} dimidio longius; ovarium fere orbiculare-trigonum, uniloculare; stilus filiformis, ovarium aequans; stigmata 3 longa dextrorsum torquata. Fructus et semina desiderantur.

Im Sikkim-Himalaya und der östlich davon gelegenen Landschaft Assam nicht selten. Von J. D. Hooker im Sikkim in einer Höhe von 12000 Fuß (gemäßigte Region), von Griffith im östlichen Himalaya (Herbarium of the late East-India-Company Nr. 5462), von Simons in Assam gesammelt. C. B. Clarke sammelte die Pflanzen in wohl entwickeltem Zustande im Oktober und November 1875 an zahlreichen Orten unfern Darjeeling im Sikkim in Höhen von 6000 bis 8000 Fuß, und Ende August 1869 daselbst in Knospen, so dass also die Blütezeit in den September und Oktober zu fallen scheint.

Über die sehr merkwürdigen Hochblattsprösschen, durch welche bei dieser Art in den allermeisten Fällen die Blütenstände ersetzt werden, habe ich mich bereits a. a. O. p. 293 eingehend ausgesprochen und weiß dem dort Gesagten nicht viel hinzuzufügen. Die Köpfchen werden bei dieser Umbildung (Taf. II, B, Fig. 7) durch starke Verlängerung der Mittelaxe, Vermehrung der Bracteen und Schwinden der Blüten in federähnliche, walzlich-bürstenförmige Triebe verwandelt; zugleich tritt eine enorme Vermehrung der Anzahl dieser Triebe (verglichen mit der Anzahl der Köpfchen an normalen

Pflanzen) ein. Das Äußerste in der Vermehrung dieser Triebe leisten die Pflanzen aus Assam, bei denen jeder Stengel hunderte derselben trägt, welche einen dichtgedrängten Busch von fast goldiger Strohfarbe bilden, so dass die Stengel für Winter-Grasbouquets einen großen Schmuck bilden würden. In Betreff des Baues habe ich nur hinzuzufügen, dass sowohl an den Pflanzen aus Assam als bei den Clarke'schen aus Sikkim in den Achseln der Hochblätter, kleine zarte sekundäre Hochblattsprösschen von etwa 2 mm Länge mit einigen fadenförmigen Blättern sitzen (Fig. 8); dieselben werden hernach abgeworfen. Ich glaube, dass sie vertrocknen und nicht im Stande sind, die Pflanze zu vermehren. An den früher von mir untersuchten Hooker-schen Pflanzen waren solche Achseltriebe nur sehr spärlich vorhanden; wahrscheinlich waren sie schon abgeworfen worden. — Über die Ursache dieser merkwürdigen Umbildung habe ich auch bis jetzt Nichts ermitteln können. Irgend einen Zusammenhang zwischen ihr und den endophytischen Pilzen, welche ich auf einzelnen Pflanzen fand, vermochte ich nicht festzustellen [1]); nur scheint die Umbildung stets mit einer kräftigen Anregung des übrigen Wachstums verbunden zu sein, wie denn z. B. die Exemplare von Assam nahezu doppelt so hoch sind und viel kräftigere Stengel und Laubblätter haben, als die Exemplare aus dem Gebirge. Was aber hier das eigentlich Ursächliche ist (ob die Erkrankung oder eine abnorme Ernährung), vermag ich nicht zu sagen. — An einigen von C. B. Clarke gesammelten Exemplaren fand ich abnorme Triebe, bei denen in den Achseln der untersten Deckblätter noch Blüten vorhanden waren; dieselben, auffallender Weise oft sternartig ausgebreitet, zeigen mehr oder weniger schlaffe welke Geschlechtsteile und vergrößerte Perigonblätter; die letzteren werden beim Schwinden der Staubblätter und des Pistilles zuletzt ebenso linealisch-geformt und grannig-zugespitzt wie die Deckblätter und nehmen also an der Bildung der Blattsprösschen teil, doch werden die Sprösschen vorzugsweise von den vermehrten Deckblättern gebildet. Bei vorgerückter Jahreszeit tritt an den abnormen Trieben (Blattsprösschen) ein förmlicher Blattfall ein, indem die einzelnen Blätter und namentlich die verkümmerten Hochblattsprösschen abgeworfen werden.

Über die verwandtschaftliche Stellung von *J. ochraceus* bleiben noch einige Zweifel bestehen, da reife Früchte und Samen mir noch nicht vorlagen. Offenbar bildet die Pflanze aber ein Bindeglied der *Junci alpini* mit den *graminifoliis*; mit einigen der ersteren hat sie den Bau der zweiröhrigen Blätter gemein, entfernt sich aber weit von ihnen durch den gesamten Aufbau und die Verzweigung des Blütenstandes. Exemplare, welche nur

---

1) Bei *Luzula flavescens* und den verwandten Arten werden ähnliche Blattsprösschen durch einen Brandpilz verursacht (vgl. darüber meine Beschreibung, Bremer Abhandlungen, 1871, II, p. 388. — Im Sommer 1883 beobachtete ich dieselbe Umformung im Sardasca-Thale bei Klosters in Graubündten an Exemplaren von *Luz. multiflora* Lej., welche mitten zwischen erkrankter *L. flavescens* wuchsen.

Blüten, nicht die merkwürdigen Blattsprösschen besitzen, erinnern auf den ersten Blick an *Juncus tenuis*, welcher sich aber durch die mit Vorblättern versehenen Blüten weit von ihr entfernt.

Erklärung der Figuren, Taf. II, B.

Fig. 1. Eine geöffnete Blüte von der Seite gesehen, rechts das Deckblatt.

Fig. 2. Inneres Perigonblatt mit Staubblatt von innen gesehen; auf der rechten Seite ist der Rand, wie gewöhnlich im trocknen Zustande, eingerollt.

Fig. 3. Äußeres Perigonblatt mit Staubblatt, von der Seite gesehen.

Fig. 4. Pistill aus einer geöffneten Blüte (Frucht und Samen leider noch unbekannt).

Fig. 5. Querschnitt durch den Fruchtknoten unter schematischer Ergänzung der übrigen Blütenteile zur Vervollständigung des Diagramms.

Fig. 6. Querschnitt durch die Lamina eines kräftigen Blattes. Zwei große Längshöhlen und oben rechts eine kleine Nebenhöhle.

Fig. 7. Einer der für diese Art so charakteristischen Hochblattsprosse. Bei * eines der kleinen Achselsprösschen sichtbar, von denen sonst nur hie und da eine Spitze hervortritt.

Fig. 8. Zwei dieser verkümmerten Achselsprösschen.

17. Juncus minimus Buchenau.

Fr. Buchenau, Zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Sikkim-Himalaya (Botanische Zeitung 1867, p. 145).

Perennis, caespitosus. Caulis erectus, humilis (3—5 raro usque 10 cm altus), teres vel subcompressus, sulcatus, cavus, plerumque basi tantum foliatus (raro in internodio elongato folium unum gerens). Folia infima cataphyllina, sequentia frondosa; auriculae desunt; lamina plana, late linearis, 2 usque 3 mm lata, 1 usque 3 cm longa, acutata, margine laevis. Capitulum terminale unicum (vel rarius duo), 3—6 florum (interdum flores 1—2 in axillis foliorum basilarium vel folii caulini reperiuntur). Bractea infima saepe frondosa, capitulum plus minus superans, ceterae hypsophyllinae, lanceolatae acutae flavo-fuscae. Flores sessiles, eprophyllati magni (cum fructu maturo usque 8 mm longi). Tepala lanceolata subaequalia vel interna distincte longiora, acutiuscula (?), medio dorsi stramineo-fusca, lateribus castaneis-fuscis (marginibus hyalinis?). Stamina 6, tepalis fere aequilonga; filamenta filiformia; antherae ovatae parvae, filamentis multoties breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus brevis; stigmata tria brevia. Fructus magnus, perigonium vel paullo, vel usque ad dimidium superans, trigono-cylindricus, obtusus, sive retusus, apiculatus, unilocularis, dissepimentis paullo prominentibus, castaneus, nitidus. Semina magna (1,1—2 mm longa) caudata, a latere com-

pressa, alba, membrana externa in sacculum relaxata, multicostulata; nucleus (sine membrana relaxata) 0,35 mm longus, vitellinus, reticulatus.

Sikkim-Himalaya; regio alpina; alt. 16—18000′; leg. J. D. Hooker.

Es ist auffallend, dass diese eigentümliche Pflanze bis jetzt nur einmal gesammelt wurde. Ich gebe ihre Diagnose im Wesentlichen so, wie ich sie in der Botanischen Zeitung veröffentlichte, nur mit den Erweiterungen, welche die Vergleichung eines reicheren Materiales gebot. Zweifelhaft bin ich namentlich in Betreff des genauen Umrisses der Perigonblätter geworden, da ich sie an allen mir vorliegenden Pflanzen von Schimmel durchzogen fand, wodurch die dünnen hyalinen Ränder zerstört werden. Ich beschrieb die Perigonblätter früher als: externa obtusiuscula mucronata, interna acutata.

Die Hooker'schen Pflanzen haben aufgesprungene, überreife Früchte, sodass nur noch wenige Samen an denselben zu finden sind. — Sehr sonderbar ist die Erscheinung, dass zuweilen eine oder mehrere Blüten von dem Blütenstande entfernt in den Achseln von grundständigen Laubblättern sitzen.

Die Art gehört zu der Untergattung *Junci graminifolii*, aus welcher *J. capensis*, *capitatus* und *planifolius* die bekanntesten Arten sind. Ich wüsste aber keine Art zu nennen, zu der *J. minimus* in näherer Beziehung stände.

18. Juncus Clarkei n. spec.

Perennis, stolonifera. Tota planta stramineo-viridis, vaginae foliorum rubescentes. Caulis erectus, 10—25 (rarius usque 30) cm altus, teres, indistincte sulcatus, medulla parenchymatosa (in statu sicco saepe plus minus evanescente) repletus, foliatus. Folia basilaria (1—2) cataphyllina, caulina (2—3, rarius 4) frondosa, longa (usque 20, rarius 25 cm), supremum plerumque inflorescentiam superans; vagina c^{a} 1—2 cm longa; auriculae desunt; lamina plana, graminea, plerumque 2 mm lata, inferne costata, superne laevis, cellulis epidermatis teneris instructa. Inflorescentia terminalis e capitulis paucis (plerumque 1—3, rarius 4 vel 5) composita, tota straminea. Bractea infima plerumque frondosa, inflorescentiam superans, rarius hypsophyllina, illam aequans; capitula 4—8-(lateralia interdum 2—3) flora. Bracteae flores aequantes, lanceolati-lineares, plurinerves. Flores conspicue pedunculati. Tepala trinervia, externa lineari-lanceolata, 5—6 mm longa, interna lineari-oblonga, paullo longiora. Stamina 6, tepala interna paullo vel conspicue superantia; filamenta linearia; antherae lineares, filamentis duplo vel triplo breviores. Pistillum stamina superans; ovarium tenue, sensim in stilum filiforme attenuatum. Fructus unilocularis elongato-lageniformis, (8—12 mm longus) sensim attenuatus, lateribus rotundatis, medio sulcatis; stigmata tria (sicca

tenuia); pericarpium tenue, nitidum, stramineum. Semina ..... (in speciminibus a me visis desunt).

Sikkim-Himalaya. Von J. D. HOOKER in 11—14000 Fuß Höhe in Gemeinsamkeit mit *J. Grisebachii* Buchenau gesammelt und unter der gemeinsamen Nummer 14 verteilt. Von C. B. CLARKE vielfach gesammelt: Jonglo, Darjeeling, 10000 Fuß, 12. Sept. 1875; Islumbo, 12000 F., 24. Okt. 1875; Yakla (d. i. Pass der Yaks, zwischen Sikkim und Phari) 10—13000 F., Oktober 1869; Jongri, 12000 F., 15. Okt. 1875; Singale-la, 11000 F., 8. Oktober 1870.

Eine höchst merkwürdige Pflanze, besonders ausgezeichnet durch lange, grasähnliche Laubblätter mit zartzelliger Oberseite, ungemein große, blasse Blüten und die wundervoll regelmäßig geformte, verlängert flaschenförmige, einfächerige Frucht. — Es liegen zwar fast nur einzelne abgerissene Stengel vor, doch zeigen einige von ihnen deutliche Reste horizontaler, mit Niederblättern besetzter Ausläufer. Die Früchte haben äußerlich betrachtet eine höchst auffallende Ähnlichkeit mit den Fruchtschläuchen von *Carex Pseudocyperus*, *ampullacea* oder *Grayi;* sie sind an meinem ganzen reichlichen Material steril, springen anscheinend nicht auf und bleiben stets gekrönt von dem Griffel mit den Narben, welche zusammen etwa 2,5—4 m lang sind. Die Samenträger springen nur ganz außerordentlich wenig in das Innere der Frucht vor und reichen kaum von unten her bis $^1/_3$ der Länge des Fruchtknotens. Da die Samen auffälligerweise an allen Exemplaren fehlgeschlagen sind, so ist natürlich über den Zustand der Fruchtreife auch keine Sicherheit zu erlangen. — Die Pflanze ist offenbar in der Ausbildung der Länge der einzelnen Teile sehr abhängig vom Standorte; einzelne Exemplare zeigen eine höchst auffällige einseitige Wendung der Blüten, als hätten sie sich aus dem Schatten nach dem Lichte gewendet.

Die Pflanze ist einigermaßen mit *Juncus concinnus* Don verwandt.

Erklärung der Figuren, Taf. II, C.

Fig. 1. Reife Frucht.

Fig. 2. Eine einzelne Fruchtklappe von innen gesehen; die kaum in das Innere vorspringende Placenta reicht nicht weit hinauf; sie ist mit wenigen (stets verkümmerten!) Samen besetzt.

Fig. 3. Querschnitt durch den Fruchtknoten unter schematischer Ergänzung der anderen Blütenteile zur Vervollständigung des Diagrammes.

19. Juncus leucomelas Royle in Don.

Royle in D. DON, An Account etc., pag. 320.

Soongnum in Kunawur, nordwestlicher Himalaya, gesammelt von Dr. ROYLE; — Karakorum, 13500; 9. und 10. August 1876 in voller

Blüte, ges. von C. B. Clarke; — Barzil, Kashmir, 12000 Fuß, 28. Juli 1876; ebenfalls in Blüte; ges. von C. B. Clarke.

Diese vielfach verkannte Art kann ich endlich nach einem von Dr. Royle an Ernst Meyer mitgeteilten Original-Exemplare feststellen. Sie scheint nach Dr. Royle nur noch von Herrn Clarke gesammelt worden zu sein; dagegen entsprechen die andern in den Herbarien mit diesem Namen bezeichneten Pflanzen (auch die Schlagintweit'schen von mir früher so genannten) nicht der Royle'schen Pflanze.

J. leucomelas ist eine mehrjährige, niedrige, einköpfige Pflanze. Royle nennt sie 2—3 Zoll hoch, und dem entspricht auch sein mir vorliegendes Original-Exemplar; die Clarke'schen Pflanzen sind 4—13 cm hoch; ob die Pflanze rasig wächst, lässt sich leider nach den vorliegenden einzelnen Stengeln nicht entscheiden, indessen nennt Royle sie *caespitosa*. Der Stengel hat am Grunde 1—2 Laubblätter, ist aber in seinem gestreckten Teile völlig unbeblättert. Die Blattscheiden besitzen keine Öhrchen; ihre Ränder verlaufen vielmehr allmählich in die Ränder der Lamina; die letztere ist fädlich-cylindrisch, innen einröhrig, und oberseits bis über die Mitte rinnenförmig; sie endigt ziemlich stumpflich. Für den Blütenstand ist charakteristisch, dass die Blüten meist weiß (seltener rotbräunlich überlaufen), die untersten 2—3 Bracteen dagegen kastanienbraun gefärbt sind, und dass die unterste, senkrecht abstehende Bractee etwa doppelt so lang ist als das Köpfchen und regelmäßig in eine laubige Spitze ausläuft. — Das Perigon ist groß, zarthäutig; die Staubblätter sind länger als dasselbe und ebenso ragt der verlängerte Griffel mit der Narbe über es hinaus. Früchte fehlen an meinem Materiale leider vollständig.

Ich gebe im Nachstehenden eine neue Diagnose der Pflanze im möglichsten Anschlusse an die Don'sche, wobei ich diejenigen Punkte, welche ich nicht vergleichen konnte, in [ ] setze.

Perennis [caespitosus]. Caulis erectus, 4—13 cm altus, teres filiformis, indistincte striatus, intus cavus. Folia omnia radicalia, infima cataphyllina, 1—2 frondosa, longe vaginantia; auriculae desunt; lamina caule brevior, 0,5—3 cm longa, filiformi-cylindrica, laevis, obtusiuscula, superne usque c^a^ medium canaliculata, intus tubulosa. Capitulum terminale, solitarium, 3—5 florum. Bractea infima frondosa, distans, flores circa duplo superans, castaneo-ferruginea, sequentes hypsophyllinae, 1—2 ferrugineae, ceterae pallidae. Flores magni, c^a^ 7 mm longi. Tepala membranacea, alba (vel rarius pro partim subferruginea), lineari-lanceolata, obtusiuscula, trinervia, subaequilonga. Stamina perigonium superantia; filamenta linearia, pallida, tepalis breviora; antherae lineares, flavidae, filamentis c^a^ duplo breviores. Pistillum staminibus aequilongum. Ovarium elliptico-trigonum, sensim in stilum filiformem (ovario breviorem) attenuatum; stigmata tria, stilo breviora. [Fructus ovato-oblongus, acuminatus, trilocularis, badius, perigonio multo longior; semina scobiformia].

20. Juncus triglumis L.

Karakorum, 13500 Fuß; 1. Aug. 1876; (flores et fructus immaturi) leg. C. B. Clarke; Sundukphoo, Sikkim, 11000 Fuß; leg. J. S. Gamble; Phulloot, 11000 Fuß und Jongri, 13000 Fuß; 27. und 15. Oktober 1875, fructus maturi; leg. C. B. Clarke.

Die Exemplare von Jongri haben meist eine etwas spitzere und mit etwas längerer Stachelspitze versehene Frucht, als ich sie sonst bei *J. triglumis* sah. Bei sämtlichen Exemplaren aus dem Sikkim sind die Früchte fast schwarzbraun gefärbt, während diejenigen von Karakorum auch in der mahagonibraunen Farbe der Früchte mit den europäischen übereinstimmen.

Es ist sehr interessant, dass diese in der arktischen Zone, sowie auf zahlreichen Gebirgen Nord-Amerika's, Europa's und Mittelasiens weit verbreitete Pflanze nun auch für den Himalaya sicher nachgewiesen ist. Sie ist unter den *Juncis alpinis* leicht an folgenden Kennzeichen zu erkennen: Die Grundaxe ist kurzgliedrig und von kurzer Dauer, so dass also nur wenige Stengel miteinander verbunden bleiben; die (2—3) Laubblätter sind sämtlich grundständig, das gestreckte Stengelglied zwischen ihnen und dem Blütenstande ist also blattlos; die Blätter haben sehr ausgebildete Öhrchen; die kurze Blattfläche ist inwendig zweiröhrig; das einzige endständige Köpfchen ist armblütig, die Hochblätter fast stets kürzer als die Blüten (sehr selten läuft das unterste in eine laubige, den Blütenstand überragende Spitze aus); die Staubblätter sind durch besonders kleine, eiförmige Staubbeutel ausgezeichnet; die Frucht überragt das Perigon etwa um die Hälfte der Länge, ist stumpf und endigt in eine Stachelspitze (dem stehengebliebenen Griffel) von veränderlicher Länge. — *J. leucomelas* unterscheidet sich von ihm sofort durch die fehlenden Blattöhrchen.

Die Pflanze ist auf den mittelasiatischen Gebirgen vom Alatau bis nach Kamschatka hin offenbar ziemlich häufig.

Nahe verwandt mit *Juncus triglumis* L. scheint der von H. F. Hance (Spicilegia florae sinensis: diagnoses of new and habitats of rare or hitherto unrecorded chinese plants, in H. Trimen, Journ. of botany, 1878, VII, p. 111) beschriebene *Juncus Hancockii* aus dem nördlichen China zu sein, dessen Diagnose ich hier folgen lasse: »Glaberrimus, radice fibrosa, culmo compresso striatulo, 9 pollicari, foliis ad basin culmi tribus anguste linearibus arcte complicatis apice obtuso sphacelatis, 2—2½ poll. longis vaginis latiuscule membranaceo-marginatis supremo infra capitulum idque vix adaequante lamina brevissima subulata terminato, capitulo 4—6 floro bracteis 3—4 badiis late ovatis eo duplo brevioribus suffulto, floribus sessilibus, sepalis ovato-lanceolatis, obtusiusculis tenuiter membranaceis, nervo tenui viridulo interioribus paullo brevioribus; staminum 6 sepala paulo superantium filamentis quam antheras 3—4plo longioribus; capsula ovoidea obtusa badia lucida sepalis staminibusque longiori styli trifidi basi persistente apiculata. In monte Saio Wu-tai-shan, Chinae borealis, m. Julio 1876, coll. cl. Hancock.

Allied to *J. leucomelas* Royle etc.«

Ob die Pflanze Blattöhrchen besitzt oder nicht, geht nicht aus der Diagnose hervor. Nach dem Mitgeteilten steht sie offenbar dem *J. triglumis*, der ja auch in Mittel- und Nordasien weit verbreitet ist, nahe. Dafür sprechen auch die kleinen Antheren, während der Umstand, dass die Staubblätter länger als die Perigonblätter sind, gegen die völlige Identität mit *J. triglumis* spricht.

Consul Hance, den ich um Übersendung eines Exemplares bat, schreibt mir aus Canton, 11. März 1884, dass er selbst von Herrn Hancock überhaupt nur ein einzelnes Exemplar der Pflanze erhielt.

21. Juncus Thomsoni Buchenau.

Perennis, ... [1]). Caulis erectus gracilis, 6—12 cm altus, teres, in statu sicco indistincte sulcatus, basi tantum foliatus. Folia cauli pluries breviora, vaginantia; vagina in auriculas duas obtusas, plerumque fuscas producta; lamina brevis (plerumque vix 2—3 cm superans) subteres, superne vix canaliculata, uni-vel bitubulosa. Inflorescentia capitulum unicum terminale formans. Bracteae (etiam infima) hypsophyllinae, lanceolatae, obtusiusculae plerumque fuscae, floribus breviores. Flores breviter pedicellati, c^{a} 6 mm longi. Tepala membranacea, lanceolata, pallide lutea, subaequilonga, vel interna paullo breviora. Stamina 6, exserta, filamenta filiformia post anthesin tepalis longiora: antherae lineares, longae, filamentis $^1/_2$ breviores, pallide luteae. Pistillum perigonio longius; ovarium ovatum in stilum attenuatum, imperfecte triseptatum; stylus ovario $^1/_3$ brevior; stigmata 3, longa. Fructus . . . . . .; semina . . . . .

J. Thomsoni Fr. Buchenau in: Botanische Zeitung 1867, p. 148.

J. leucomelas Royle, var. *Thomsoni* Fr. Buchenau in Göttinger gelehrten Anzeigen, 1869, p. 250.

Kashmir, Deosai, 13000 Fuß, 31. Juli 1867 (in Blüte), C. B. Clarke; nordwestl. Himalaya, 10—15000 F.; J. D. Hooker fil. und Thomson; von verschiedenen Orten in Tibet Juni und Juli 1856; Schlagintweit; Umgegend von Johár in der Provinz Kumaon, 12000 F., Juni 1855 (in Blüte) Schlagintweit. — Wahrscheinlich gehört hierher auch die von Dr. Hofmeister »im westlichen Tibet«, 14—16000 Fuß gesammelte, von Klotzsch und Garcke (die botanischen Ergebnisse der Reise des Prinzen Waldemar von Preussen, 1862, p. 59) als *leucomelas* aufgeführte und beschriebene Pflanze.

---

1) Die Schlagintweit'schen Pflanzen zeigen dicht rasigen Wuchs; bei den Clarke-schen und den Hooker-Thomson'schen bleibt man darüber in Zweifel, da nur einzelne Stengel vorliegen. Nach Grisebach's Mitteilung soll eins der Hooker'schen Exemplare einen etwa 2 cm. langen Ausläufer haben. Wenn sich dies an reichlicherem Materiale bestätigte, so würde das einen so tiefgreifenden Unterschied begründen, dass beide Pflanzen specifisch zu trennen wären. Auch über den innern Bau der Lamina bin ich nicht ganz sicher geworden, indem ich einmal eine wirkliche Längsscheidewand fand, in andern Fällen aber das stärkste, in die Höhlung vorspringende Gefäßbündel nur durch zarte Markreste mit der gegenüberliegenden Wand verbunden fand.

Es ist dies die Pflanze, welche in den grösseren Herbarien gewöhnlich als *J. leucomelas* Royle bezeichnet ist, und in der That wäre dieser Name wegen des Gegensatzes der dunkelbraunen Deckblätter und der weißlich-gelben Blüten für sie recht bezeichnend. Nachdem ich aber durch Prüfung einer Royle'schen Originalpflanze nachgewiesen habe, dass *J. leucomelas* eine andere Pflanze ist (für welche übrigens der Name viel weniger charakteristisch ist), so musste sie mit einem andern Namen bezeichnet werden, und wähle ich dazu den von mir im Jahre 1867 aufgestellten Namen *J. Thomsoni.* Allerdings bezieht sich derselbe zunächst auf eine Form mit blassen, schmutzig bräunlich-gelben Deckblättern, indessen vermag ich dieselbe nicht sicher von den lebhaft gefärbten Formen, welche ich als Typus der Art auffasse, zu unterscheiden.

J. Thomsoni hat mit den verwandten Arten: *J. triglumis* und *leucomelas* die dünn-cylindrischen kurzen Laubblätter und den Blütenstand (ein einziges, endständiges, armblütiges Köpfchen) gemein und stimmt auch im Blütenbaue in allem Wesentlichen überein; doch wird man ihn leicht nach folgender Zusammenstellung von ihnen unterscheiden können:

J. triglumis. Blattränder mit wohl entwickelten Öhrchen. Alle Deckblätter hochblattartig, kürzer als die Blüten. Staubbeutel klein, eiförmig, viermal kürzer als die Staubfäden. Blüten etwa 3 mm lang.

J. Thomsoni. Blattränder mit wohl entwickelten Öhrchen. Alle Deckblätter hochblattartig, kürzer als die Blüten. Staubbeutel lang, linealisch, fast halb so lang als die Staubfäden. Blüten 4 mm. lang.

J. leucomelas. Blattränder ohne Öhrchen. Unterstes Deckblatt mit laubiger, den Blütenstand bemerklich überragender Spitze. Staubbeutel lang, linealisch, fast halb so lang, als die Staubfäden. Blüten 4 mm. lang und darüber.

Ob unter meinem *J. Thomsoni* nicht noch zwei in den Wuchsverhältnissen, sowie im Baue der Früchte und Samen verschiedene Arten verborgen sind, wird sich erst nach Vorlage von reichlicherem Materiale entscheiden lassen.

22. Juncus concinnus Don.

D. Don, Prodromus florae nepalensis, 1825, p. 44
et An Account of the Indian Species of Juncus and Luzula,
in: Linnaean Transact., 1840, XVIII, III, p. 321.

Perennis, caespitosus. Rhizoma erectum, gemmas parvas nigras gerens, fibris nigris emarcidis obtectum. Caules erecti, tenues, laeves, in statu sicco striati, 10 usque 20 (rarius usque 30) cm. alti, cavi. Folia basilaria cataphyllina, caulina 1—2 frondosa; vagina 1,5—2 cm. longa, viridis, in auriculas duas albas tenues producta; lamina filiformis, in statu vivo plana sive superne canaliculata, intus pluri-tubulosa, acuta, culmo plerumque brevior, rarius eum aequans vel superans. Inflorescentia

plerumque composita, capitulis 1—3 (rarius usque 5, teste cel. Don etiam usque 6 vel 7!). Capitula hemisphaerica vel in statu maturo sphaerica (diam. 9—12 mm.), 6—8, (rarius 10-) flora. Bractea infima plerumque hypsophyllina, inflorescentia brevior, rarius frondosa et inflorescentiam paullo superans. Pedunculi capitulorum lateralium prius erecti, deinde squarroso-distantes. Bracteae florum ovato-lanceolatae acutae, stramineo-albae, floribus breviores. Flores sessiles sive brevissime pedicellati, stramineo-albi. Sepala indistincte trinervia inaequalia, externa lanceolata, acuta, interna longiora, obtusiuscula. Stamina 6, perigonium fere duplo superantia[1]; filamenta filiformia, ca. 5 mm., antherae oblongae ca. 1 mm. longae. Pistillum stamina vix aequans, ovarium trigono-ovatum, stilus cylindricus, ovario paullo brevior; stigmata 3 longa, dextrorsum torta. Fructus perigonio longior, trigono-ovatus, rostratus, fere 6 mm. longus (rostro ca. 1 mm.) stramineus, nitidus, unilocularis (placentis prominentibus). Semina ca. 0,8 mm. longa, ovalia, pallide ferruginea, apice et basi albo-caudata, regulariter reticulata, areis laevibus.

J. elegans Royle Mscr. (teste Don, l. c. p. 321).

Emodi-Berge bei Mussooree, Royle; — Himalaya, Falconer, Nr. 1184 (untermischt mit unentwickeltem *J. membranaceus*); — Himalaya, Hügel. Nr. 612; (hb. Vindobon.). Nordwestlicher Himalaya, 6—10000 Fuß; gemäßigte Region; hb. J. D. Hooker et Thomson (meist Knospen-Exemplare, gemischt mit solchen von *J. membranaceus*); Kamaon, 1821; R. Blinkworth; Nr. 9002 B.; — Dalhousie in Tschamba, 6000—8500 Fuß; Sept. 1874 (Beginn der Blütezeit!), leg. C. B. Clarke; Dhurmsala, nordwestlicher Himalaya, 10000 Fuß; Oct. 1874 (Mitte und Ende der Blütezeit) leg. C. B. Clarke et W. S. Atkinson (zusammen mit *J. membranaceus*); — Nepal, Wallich; — Sikkim-Himalaya, 8—10000 Fuß, gemäßigte Region; leg. Thomson; — daselbst: Lachen, 10—12500 Fuß; leg. J. D. Hooker; Hatlagarh, Simla, 10000 Fuß, 1. Oct. 1876; leg. J. S. Gamble; — Khasia, 5—6000 Fuß; gemäßigte Zone; J. D. Hooker et Thomson. Auf dem Tonglo bei Darjeeling, 10000 Fuß (C. B. Clarke, Journ. Linn. Soc. 1876, XV, p. 121).

Über die Schwierigkeiten, welche aus der ältesten ungenügenden Beschreibung der Pflanze (Don, Prodromus) entstanden sind, habe ich mich bereits Botanische Zeitung 1867, p. 146, Göttinger Nachrichten 1869, p. 251 und Kritisches Verzeichnis 1880, p. 96 ausgesprochen und brauche daher hier nicht auf dieselben zurückzukommen. — Nach Einsicht eines Royleschen Exemplares und des schönen Materiales, welches ich von Herrn Clarke erhielt, habe ich endlich volle Klarheit über die Pflanze erlangt. Dieselbe steht dem *J. membranaceus* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch folgende Kennzeichen leicht und sicher von ihm:

---

1) Don nennt a. a. O. die Staubblätter dreimal so lang als das Perigon; dies muss aber ein äußerster Fall sein, den ich keinmal beobachtete.

a) Die vegetative Vermehrung findet nicht durch Ausläufer, sondern durch kleine schwarze Stockknospen statt.
b) Die Laubblätter sind wesentlich verschieden gebaut.
c) Einigermaßen kräftige Exemplare besitzen stets mehrere Köpfchen.
d) Die Blüten sind zwar für *Juncus*-Blüten ziemlich groß (die äußeren Perigonteile 3, die inneren fast 4 mm. lang), aber doch bemerklich kleiner als bei *J. membranaceus*; überdies sind sie kaum gestielt, während sie bei *J. membranaceus* stets länger gestielt sind.
e) Die Perigonblätter sind gelblich-weiß und etwas derber gebaut (bei *J. membranaceus* reinweiß und sehr zarthäutig).
f) Die Staubblätter überragen das Perigon sehr bedeutend, dabei sind die Beutel sehr viel kürzer als bei *J. membranaceus*.
g) Der Griffel ist lang; bei *J. membranaceus* zu allen Zeiten sehr kurz.
h) Die Samen [1]) sind bei *J. concinnus* an beiden Enden weiß-geschwänzt, bei *J. membranaceus* aber wirklich feilspanförmig, indem das äußere Integument einen losen weißen Beutel um den Kern bildet.

Knospen-Exemplare beider Arten sind allerdings (wenn es sich um abgerissene Stengel handelt) oft nicht sicher zu bestimmen; einen Anhalt gewährt aber dann außer dem Baue der Laubblätter doch noch der Umstand, dass die Blattscheiden der stengelständigen Laubblätter bei *J. membranaceus* rötlich überlaufen sind, bei *J. concinnus* nicht. — Die Blattfläche ist bei beiden Arten wesentlich verschieden gebaut. Während die von *J. membranaceus* einröhrig und oben nur schmal gefurcht ist, ist diejenige von *J. concinnus* relativ breiter und im Leben oft wohl fast ganz flach. An Herbarium-Material erscheint die letztere natürlich gewöhnlich tief gefurcht oder geradezu nach innen geschlossen, so dass sie dann der röhrigen Blattfläche des *J. membranaceus* sehr ähnlich wird. Die Oberseite besitzt besonders große zartwandige Zellen. Im Innern besitzt sie 3—4 Längsröhren, mit zerrissenen spinnwebigen Resten von Mark; Querscheidewände konnte ich in ihnen nicht erkennen. Diesem ganzen Baue nach bildet *J. concinnus* ein Übergangsglied von den *J. alpinis* zu den *J. graminifoliis*, und ich würde sie vielleicht zu den letzteren gestellt haben, wenn sie nicht im Übrigen so große Ähnlichkeit mit *J. membranaceus* hätte.

Var. *J. concinnus* Don, var. *turbidus* Fr. Buchenau, in Nachrichten v. d. Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1869, p. 252. — Als var. *turbidus* beschrieb ich eine Pflanze des Schlagintweit'schen Herbariums (Nr. 6700; Tibet, Prov. Tsanskar, zwischen Sulle und Padum; 22—24. Juni 1856) mit noch sehr unentwickelten Blüten und schmutzig-strohfarbenen Perigonblättern. Mit ihr scheint übereinzustimmen ein von

---

1) Ich habe früher (Kritisches Verzeichnis p. 96) die Samen für ungeschwänzt erklärt; es stellt sich aber jetzt heraus, dass die Samen, welche mir damals vorlagen, noch gar zu unreif waren; am reifen Samen ist jedes der Anhängsel etwa $1/6$ mm. lang.

Hooker im Sikkim, in 10—12000 Fuß Höhe gesammelter *Juncus* (hb. Ind. Or. Hook. fil. et Thomson, Nr. 8[a]); da aber auch er noch unentwickelte Blüten hat, so bleibt zur definitiven Beurteilung der Pflanze reichlicheres und in der Entwicklung weiter vorgeschrittenes Material abzuwarten.

Sehr eigentümlich sind bei *J. concinnus* die kleinen dunkelgefärbten Stockknospen in den Achseln der grundständigen Niederblätter. Die kurzen schuppenförmigen Niederblätter dieser Stockknospen haben Vermehrungsknospen in den Achseln, welche aber meistens als Schlafknospen verharren, und wohl meistens später zu Grunde gehen. Die Niederblätter zerreißen meist frühzeitig und lassen nur grobe schwarze Fasern als Reste zurück, denen die Stockknospen ihre schwarze Farbe verdanken.

Erklärung der Figuren, Taf. II, A.

Fig. 1. Geöffnete Blüte; Ränder der inneren Perigonteile nach innen eingerollt.

Fig. 2. Ein Staubblatt aus dieser Blüte.

Fig. 3. Eine ungewöhnlich kleine, aber reife Frucht.

Fig. 4. Eine große Frucht von normalem Umriss.

Fig. 5. Querschnitt durch eine reife Frucht unter schematischer Ergänzung der übrigen Blütenteile zur Vervollständigung des Diagrammes.

Fig. 6. Reifer Samen.

Fig. 7, 8. Querschnitte durch die Blattfläche zweier verschiedener Laubblätter. In beiden sind vier Längshöhlen sichtbar, in Fig. 8 die spinnwebigen Reste des Markes deutlich.

23. Juncus leucanthus Royle in Don.

D. Don, An Account etc., 1840, p. 318.

»Culmo bifolio tereti, foliis margine involutis filiformibus culmum subaequantibus, capitulo terminali solitario 6—10-floro, involucro 5-phyllo glumaceo floribus longiore, sepalis acutiusculis, antheris acutis filamentis duplo longioribus, ovario incluso, stigmatibus stylo ter brevioribus«.

»Rhizoma repens, atrofuscum, fibris capillaceis vestitum. Culmi erecti, filiformes, graciles, striati, bifoliati, 5—6 pollicares, basi vaginati; vagina semipollicem longa, e squamis (foliis abortivis) imbricatis, brunneis, nitidis composita. Folia radicalia recurvo-patentia marginibus omnino involutis subfiliformia, obtusa, glabra, viridia, culmi fere longitudine; culmorum duo longe vaginata, inferiore apice elongato foliaceo, bipollicari, superiore apice brevissimo; vaginae semiunciales et ultra, cylindraceae, laeves, apice biauriculato-membranaceae. Capitulum terminale, 6—10-florum, 5-bracteatum. Bracteae ovato-oblongae, acutae, parum inaequales, multinerviae, brunneae. Flores albi, brevissime pedicellati, bracteis breviores. Pedicelli ancipiti-compressi, superne membranaceo-bialati. Sepala ovato-lanceolata, acutiuscula,

scarioso-membranacea, concava, 3-nervia (nervis medio approximatis, parallelis), exteriora 3 parum latiora. Stamina sex, subaequalia, perianthio multo breviora; filamenta complanata, dilatata; antherae filamentis duplo longiores, lineares, acutiusculae, basi obtusae, biloculares, loculis parallelis, omnino connatis. Pistillum stamina vix superans; ovarium subrotundo-ovatum, 3-gonum, 3-loculare, multi-ovulatum, perianthio duplo brevius; stilus tenuis, ovario longior; stigmata 3, obtusa, recurvata, stilo ter breviora, longitudinaliter papillosa.«

Hab. in Emodi montibus ad Shalma. Royle. ♃. Floret Junio.

Es ist mir leider nicht möglich gewesen, ein Royle-Don'sches Original-Exemplar dieser Pflanze zu erlangen. In Kew ist nach gütiger Mitteilung von Oliver und Clarke kein solches vorhanden. — Da aber die Beschreibung in manchen Dingen unklar ist, so vermag ich die Art nicht sicher zu identificiren. — Nach der Diagnose und den noch weiter in englischer Sprache beigefügten Bemerkungen ist es sicher, dass Don nur Knospen-Exemplare vor sich hatte; seine Beschreibung der Staubblätter ist also nur mit großer Vorsicht aufzunehmen; die Beschreibung der Frucht und der Samen fehlt ganz (in der Übersicht werden der Art aber feilspanförmige Samen zugeschrieben). Die Beschreibung der folia radicalia lässt mich vermuten, dass die Pflanze ein Wachstum etwa wie *Juncus filiformis* hat, dass sie nämlich aus einer kriechenden Grundachse fertile und sterile Triebe nach oben sendet, letztere mit runden, stengelähnlichen Laubblättern versehen. — Auffallend ist, dass in den englisch geschriebenen Bemerkungen die Pflanze mit *J. triglumis*[1]) in nahe Beziehung gebracht wird, während dieser doch einen unbeblätterten »Schaft« besitzt.

Nur mit Vorbehalt führe ich daher hier eine von Hooker im Sikkim-Himalaya gesammelte Pflanze (Nr. 9, 12000 Fuß; regio temperata) auf, welche in den Herbarien allgemein als *J. leucanthus* bezeichnet wird; sie ist an den grundständigen, kastanienbraunen, glänzenden Niederblättern und den mahagonibraunen Deckblättern bei gelbweißen Blüten zu erkennen; die Blattöhrchen sind gestutzt und haben einen dunkelbraunen Rand. Wahrscheinlich mit dieser Pflanze identisch sind Clarke'sche Pflanzen von Jongri im Sikkim-Himalaya, 13000 Fuß, im Oktober 1875 in Blüten und nahezu reifen Früchten gesammelt; die Farbe der Brakteen ist bei ihnen viel weniger ausgesprochen, als bei der Hooker'schen Pflanze. — Dunkle Blüten haben kleine alpine Formen, welche sowohl Hooker und Thomson als Clarke im Sikkim-Himalaya (Letzterer im Oktober 1875 bei Jongri und im Oktober 1879 auf dem Yakla, 12000 Fuß) sammelten. —

1) Für diejenigen Leser, welche in die Lage kommen sollten, Don's Originalaufsatz zu vergleichen, bemerke ich, dass auf p. 319, alinea 2, die Worte: The anthers are obtuse . . . . . not creeping, sich offenbar auf *J. triglumis* beziehen, was nach der Interpunktion nicht zu erkennen ist.

Die Bedenken gegen die Identificirung dieser Pflanzen mit *J. leucanthus* werden noch dadurch einigermaßen unterstützt, dass die Royle'sche Pflanze vom Shalma, einem 10000 Fuß hohen Berge im nordwestlichen Indien stammt, während alle mir vorliegenden Pflanzen aus dem Sikkim-Himalaya stammen.

24. Juncus bracteatus n. sp.

Perennis (caespitosus?). Caulis rectus, teres, tenuis, ca. 16—20 cm. altus, cavus. Folia basilaria cataphyllina, lamina brevi, mucroniformi coronata, caulinum unicum frondosum, medio vel sub medium insertum; vagina longa in auriculas duas obtusas nigro-marginatas producta; lamina filiformis, compressa, vix sulcata, intus unitubulosa, medulla arachnoidea saepe evanescente repleta. Capitulum unicum terminale, 3—4 (raro 5) florum. Bractea infima frondosa, longa, capitulum pluries superans, ceterae hypsophyllinae, castaneae, flores subaequantes. Flores breviter pedunculati, 4—5 mm. longi. Tepala lanceolata, aequilonga (vel interna sublongiora), externa acuta, interna obtusiuscula, membranacea, straminea vel (in floribus externis) castanea. Stamina sex exserta; filamenta filiformia; antherae lineares, flavae, filamentis breviores. Pistillum perigonio paullo longius; stilus ovarium aequans. Fructus trigono-ovoideus, rostratus, unilocularis; pericarpium firmum, nitidum, castaneum. Semina . . . . .

Sikkim; 12000 Fuß; regio temperata; legit J. D. Hooker.

Diese Pflanze ist durch die Verteilungen von Kew in den größeren Herbarien verbreitet; sie findet sich aber überall nur in abgerissenen Stengeln, so dass wir über ihre Vermehrungsweise in Unsicherheit bleiben. Die grundständigen Niederblätter erinnern in ihrem Baue sehr an die von *J. effusus* und *glaucus*, und bin ich deshalb geneigt, anzunehmen, dass die Pflanze in ähnlicher Weise dichtrasig wächst, wie diese Arten. — Die meisten verteilten Stengel sind Knospen-Exemplare; die Pflanze ist aber leicht an den auffallend abgestutzten, schwarzgeränderten Blattöhrchen und dem sehr langen, meist steif aufgerichteten, laubigen und mit Öhrchen versehenen untersten Deckblatte des Blütenstandes zu erkennen. Das einzige stengelständige Laubblatt ist meist unter der Mitte inserirt; als seltene Ausnahme beobachtete ich auch einen Stengel, welcher kein Laubblatt (sondern nur die grundständigen Niederblätter) besaß.

25. Juncus membranaceus Royle in Don.

Royle in D. Don, An Account etc., Linn. Transact. 1840, XVIII, III, p. 320.

Perennis, stolonifer; stolones breves (?) squamigeri. Caules erecti, graciles, 15—35 (raro usque 50) cm. alti, teretes, laeves, in statu sicco leviter sulcati, medulla parenchymatosa, serius evanescente repleti.

Folia basilaria cataphyllina, caulina 2—3 frondosa, longe vaginantia; vagina 2—4 (rarius usque 6) cm. longa, plerumque rubescens, superne in auriculas duas longas, obtusas, membranaceas pallidas producta; lamina filiformis, basi distincte canaliculata, superius planiuscula, intus tubulosa, apice in acumen tenue acutum, fere pungens terminata. Inflorescentia terminalis e capitulo unico hemisphaerico, plerumque 8—16- (rarius usque 24 et ultra) floro formata. Bractea infima hypsophyllina vel frondosa, capitulum aequans, vel usque duplo superans; bracteae florum ovato-lanceolatae, vel lanceolatae, acutae membranaceae, albae, floribus breviores. Flores albi, majusculi, distincte pedicellati. Tepala alba membranacea, trinervia, externa ca. 5 mm. longa, lanceolata acuta, interna paullo longiora, ovato-lanceolata, obtusiuscula (marginibus plerumque involutis). Stamina 6, perigonio longiora; filamenta longa, filiformia, ca. 6 mm. longa, antherae lineares ca. 2 mm. longae. Pistillum perigonium superans; ovarium elongato-ovatum; stilus brevis; stigmata 3, longa. Fructus elongato-ovatus, apice stilo brevi coronatus unilocularis, perigonio fere dimidio longior; pericarpium firmum, nitidum, superne castaneum, inferne pallidius, rarius totum pallidum. Semina scobiformia, longissima, 3—4 mm. longa, alba; nucleus parvus, pallide vitellinus.

J. Hoffmeisteri Klotzsch in Klotzsch und Garcke, die botanischen Ergebnisse der Reise des Prinzen Waldemar von Preußen, 1862, p. 60, Taf. 98 (eine recht gute Abbildung, nur sind die Antheren zu kurz und breit dargestellt).

Nordwestlicher Himalaya: Emodi-Berge bei Punjee, Royle; — Himalaya, Falconer, Nr. 1184 (untermischt mit *J. concinnus* Don). Von dem Prinzen Waldemar wahrscheinlich (l. c. p. 4) bei Kedarnath in Garhval, zwischen Kamaon und Kunauer gesammelt; — nordwestl. Himalaya, 6—14000 Fuß, gemäßigte Region; hb. Hooker fil. et Thomson, Nr. 10, eine Pflanze in Früchten, eine andere Pflanze ohne Nummer in Blüten; — Pir Pinjal und Sonamurg, Kashmir, 11000 Fuß, leg. Levinge, in Blüten und Früchten, August 1875. Kunzlwan, 7500 Fuß, Bangla, Kashmir, 8000 bis 9000 Fuß; 21. bis 24. Juli 1876 in Knospen und Blüten; Hibad, Kashmir, 10000 Fuß, 9. Juli 1876, in Knospen; gesammelt von C. B. Clarke. — Von den Schlagintweit'schen Pflanzen kann ich Nr. 2809 und 4048, (westl. Himalaya: Provinz Lahól, Bhága-Thal, zwischen Kárdong und Dártse, 15. bis 18. Juni 1856) und einen Teil von Nr. 6668 (Tibet, Prov. Dras, 14. Okt.) jetzt hierherziehen; die anderen früher von mir als *J. concinnus* bestimmten Pflanzen (von denen mir Proben jetzt nicht mehr vorliegen) bedürfen neuer Revision auf Grund der jetzt gewonnenen Kenntnisse. — Es ist beachtenswert, dass *J. membranaceus* in dem Sikkim-Himalaya noch nicht gesammelt wurde, sondern nur im nordwestlichen Himalaya.

Royle hat, wie ein von ihm selbst im Jahre 1844 von Ernst Meyer mitgeteiltes Exemplar beweist, und wie auch aus seiner Diagnose hervorgeht, armblütige sehr zarte Knospen-Exemplare vor sich gehabt, woraus es sich erklärt, dass er die Staubgefäße kürzer als das Perigon nennt, was sie im entwickelten Zustande durchaus nicht sind.

Die Pflanze sieht nach dem Entwicklungszustande sehr verschieden aus. Vor dem Aufblühen erscheinen die Blütenstände schneeweiß und die Zartheit der Perigonblätter ist besonders deutlich; zur Zeit der Fruchtreife dagegen bilden die meistens kastanienbraun gefärbten, das Perigon überragenden, allmählich in den kurzen Griffel verschmälerten Früchte mit den weißen Perigonblättern einen auffallenden Gegensatz. — Überdies ist *J. membranaceus* an Größe, Stärke des Blütenstandes, Dicke des Stengels und der Laubblätter sowie in der Färbung des Perigons sehr veränderlich. — Unter den von Clarke gesammelten Pflanzen befinden sich auch einige fruchttragende Pflanzen mit gelbweißem Perigon; ob dies eine Variation ist oder von weniger guter Erhaltung (die Blütenstände sind reichlich von Pilzfäden durchzogen) herrührt, wage ich nicht zu entscheiden. — Die Antheren sind in der Länge etwas schwankend, aber kaum je länger als 2 mm.

Die Blattfläche von *J. membranaceus* ist einröhrig und oberseits schmalrinnig. Offenbar besitzt sie die Fähigkeit, diese Rinne zu öffnen und zu schließen, doch tritt die Rinne bei weitem nicht so stark hervor, wie bei dem *J. castaneus* und seinen Verwandten. Im Innern ist die Blattfläche einröhrig, ohne durchgehende Scheidewände, nur finden sich sehr zerstreut auf der innern Wandung einzelne Querverbindungen der (nach innen vorspringenden) Gefäßbündel.

26. Juncus benghalensis Kunth.

C. S. Kunth, Enumeratio plantarum, 1841, III, p. 360.

»Culmis erectis, striatis, basi foliatis, superne monophyllis; foliis filiformibus, canaliculatis; floribus pluribus (circiter 8), in apice culmi capitato-aggregatis, vagina duplici, altera foliifera suffultis; sepalis lanceolatis, acutis, subaequalibus; staminibus 6, exsertis; stilo elongato; capsula . . . . . . *Isolepis* Wall. Cat. Nr. 3480[a].

Bengalia inferior (?? F. B.).

Culmus $6^1/_2$ pollicaris, tenuis. Flores breviter pedicellati, magnitudine Stellariae palustris. Sepala libera, lanceolata, acuta, trinervia, subnavicularia, membranacea, stramineo-pallida, subaequalia. Stamina 6, fundo calycis inserta, sepala paulo superantia, aequalia. Filamenta filiformia. Antherae elongatae, lineares, basi affixae, pallidae, filamento breviores. Ovarium ellipticum, basi cuneato-attenuatum, uniloculare; ovula creberrima, placentis tribus, parietalibus affixa, subconica, sursum

spectantia. Stilus terminalis, filiformi-subulatus, ovario brevior. Stigmata 3, longiuscula, undique papillosa.«

Ich gebe die Beschreibung dieser Pflanze mit den Worten von Kunth, dessen Originalpflanzen aus dem Königl. Herbarium zu Berlin mir vorlagen. Die Pflanzen sehen durchaus kleinen Exemplaren des *J. membranaceus* ähnlich; sie scheinen auch aus Ausläufern erwachsen zu sein und besitzen dieselben stark ausgebildeten Blattöhrchen, sowie die feine Blattspitze wie dieser. Indessen ist der Griffel lang (fast so lang als der Fruchtknoten) und dünn, während seine Kürze und Dicke ein charakteristisches Merkmal von *J. membranaceus* ist. Die Blüten stehen offenbar erst im Begriffe sich zu entfalten; Früchte sind nicht entwickelt. Die Filamente sind noch bemerklich kürzer als die Perigonteile, die Antheren aber bereits 2,5 mm. lang (bei echtem *membranaceus* kaum je länger als 2 mm., meist nur 1,5 mm). Die Blattfläche erschien mir auf einem Querschnitte zweiröhrig, was, wenn es sich als regelmäßig bestätigte, einen wichtigen Gegensatz gegen *J. membranaceus* begründen würde; doch mochte die Scheidewand wohl nur eine der auch bei dieser Art ganz lokal auftretenden Querverbindungen der Gefäßbündel sein. — Die definitive Entscheidung über diese Pflanze muss daher bis zur Erlangung reichlicheren Materiales ausgesetzt bleiben. Möglich wäre es doch, dass die Pflanze als eine Form von *J. membranaceus* betrachtet werden muss, da auch bei dieser Pflanze beim Beginn der Blütezeit eine bemerkliche Verschiedenheit in der relativen Länge des Griffels stattfindet, welche sich erst später ausgleicht.

27. Juncus sphenostemon n. sp.

Perennis, stolonifer. Caulis erectus, ca. 10—20 cm. altus, tenuis, teres, laevis, in statu sicco indistincte sulcatus, intus cavus. Folia basilaria infima cataphyllina, sequentia 1—2 frondosa, caulinum plerumque unicum (raro 2) frondosum gracile, caulem plerumque aequans, vagina 1—2 cm. longa, in auriculas duas obtusas producta; lamina cylindrico-filiformis, superne canaliculata, apice tenui, intus bitubulosa, medulla tenerrima repleta, septis raris, inconspicuis, incompletis intercepta. Capitulum unicum, ca. 4—5 (3—6) florum; bractea infima plerumque frondosa et capitulum superans, ceterae hypsophyllinae, lanceolatae, acutae, floribus breviores, pallidae sive fuscescentes. Flores magni breviter (externi saepe longius) pedicellati. Tepala membranacea indistincte trinervia, alba vel partim (praesertim externa in medio dorso) rubescentia, lanceolata (sed ob margines involutos saepe linearia), acutiuscula, interna paullo longiora (externa ca. 4,5, interna 5 mm. longa). Stamina sex, perigonium longe superantia, ca. 9 mm. longa; filamenta filiformia, fusconigra, tepalis conspicue longiora; antherae longae, lineari-cuneiformes, albo-flavescentes. Pistillum perigonium aequans; stilus longus, fili-

formis; stigmata 3, stilo breviora. Fructus trigono-obovatus, longe rostratus, perigonium longe superans, 6 usque fere 7 mm. longus, unilocularis; pericarpium castaneum, nitidum. Semina numerosa, 1,2—1,3 mm. longa, scobiformia.

Nordwestl. Himalaya: Laka, Dhurmsala, 11000 Fuß, Oktober 1874; Palgam, Kashmir, 13000 Fuß, Sept. 1875; an der ersten Lokalität mit Früchten, an der zweiten mit Blüten von C. B. Clarke gesammelt.

Dies ist eine sehr schöne und merkwürdige Art, bei welcher man zuerst auch an *J. leucanthus* Royle denken könnte. — Sie gehört zu den alpinen einköpfigen Arten mit großen Blüten und zarthäutigem weißem (oder rosenrot angelaufenem) Perigon. Was sie besonders auszeichnet, sind die ganz ungewöhnlich langen Staubblätter, bei denen schon die Filamente länger sind als die Perigonblätter und die langgeschnäbelte, das Perigon bedeutend überragende Frucht; die Antheren sind viel deutlicher keilig verschmälert, als bei den verwandten Arten, und habe ich von dieser Eigenschaft den Artnamen gewählt; die Laubblätter haben charakteristische stumpfe Öhrchen, eine schlanke, gebogene Lamina und endigen mit einer feinen Spitze. Eins der Exemplare zeigt einen kurzen aber deutlichen Ausläufer; doch scheint auch in der Achsel des einen grundständigen Laubblattes ein Erneuerungsspross zu stehen.

Die grundständigen Niederblätter sind nicht, wie sie bei *J. leucanthus* sein sollen, derb, kastanienbraun und glänzend, sondern dünnhäutig, blass, glanzlos und endigen gewöhnlich in eine kurze Laubspitze.

Erklärung der Figuren, Taf. III, A.

Fig. 1. Blüte mit reifer Frucht, links die obere, der Axe zugewendete Seite. Die Frucht dieser Blüte ist ungewöhnlich groß; meist überragt der Körper der Frucht das Perigon nicht, dagegen ist oft der Schnabel der Frucht noch bemerklich länger als hier dargestellt.

Fig. 2. Äußeres Perigonblatt mit Staubblatt.

Fig. 3. Inneres Perigonblatt mit Staubblatt; das Perigonblatt ist aufgeweicht und vollständig ausgebreitet.

Fig. 4. Griffel mit den zufällig erhalten gebliebenen, aber vertrockneten Narben.

Fig. 5. Zwei ziemlich reife Samen; die Hülle zerreißt sehr leicht in weiße Längsfasern.

Fig. 6. Querschnitt durch eine reife Frucht unter schematischer Ergänzung der übrigen Blütenteile zur Vervollständigung des Diagrammes.

Fig. 7. Querschnitt durch die Lamina eines Laubblattes. Die beiden Längshöhlen sind mit zarten, spinnwebigen Resten des Markes erfüllt.

28. Juncus sphacelatus Dcsne.

J. J. Decaisne in Jacquemont, Voyage dans l'Inde, 1844, IV, p. 172, Tab. 172.

Perennis, stolonifer, stolones crassitudine pennae corvinae. Radices tenues, fibrosae. Caulis erectus, firmus, 2—40 cm. altus, teres laevis, cavus. Folia basilaria cataphyllina, supremum frondescens, caulina (1—2) frondosa, vagina longa in auriculas duas obtusas producta; lamina stricta, cylindrica, subulata, apice saepe sphacelato, superne canaliculata, tubulosa, septis transversis inconspicuis intercepta. Inflorescentia terminalis, e capitulis (rectius umbellulis) 1—5 composita. Bractea infima frondosa, inflorescentiam superans, ceterae breviores hypsophyllinae; bracteae florum anguste lanceolatae, acuminatae, fuscae. Capitula 2—4 (rarius 5-)flora; flores conspicue pedicellati. Flores magni, 7—9 mm. longi. Tepala sex, lanceolata, acutissima, subaequilonga (vel interna breviora), castanea, interna pallidiora apice hyalina. Stamina sex, perigonio fere dimidio breviora; filamenta linearia basi fusca, apice alba, antheris linearibus flavis duplo longiora. Pistillum perigonio longius; ovarium ovato-prismaticum, stilus cylindricus, ovario pluries brevior; stigmata 3, dextrorsum torta, longa (sed ovario plus quam duplo breviora). Fructus perigonio brevior, trigono-prismaticus, rarius ovato-prismaticus, obtusus, mucronatus, triseptatus; pericarpium nitidum, superne castaneum, basi vitellinum. Semina scobiformia, 3—4 mm. longa, alba.

Nordwestlicher Himalaya: Secus rivulos in sylvis montosis trans Kioubrong Ghauti[1]), alt. 5000—5300 m. (Jacquemont); Kumaon 11500—14500 Fuß, Strachey and Winterbottom; Kumaon, Wallich (Catalogus, Nr. 9001 pro pte); Palgam, Kashmir, 13250 Fuß, C. B. Clarke am 4. September 1876 blühend und mit ziemlich entwickelten Früchten[2]); Sikkim: regio alpina, 14—16000 Fuß, J. D. Hooker; Jongri, Sikkim, 13000 Fuß, am 15. Oktober 1875 mit reifen Früchten, C. B. Clarke. — Die Pflanze wird von A. Franchet, Plantes du Turkestan (Ann. sc. nat., 1884, VI. sér., XVIII, p. 264) auch für Turkestan angegeben, wo sie auf den Tchirtchik-Bergen in einer Höhe von 2300 m. in einer etwas verschiedenen Form vorkommt.

Diese stattliche Pflanze ist von Decaisne in Jacquemont's Reisewerk vortrefflich beschrieben und abgebildet worden. Sie steht dem *J. castaneus* sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihm sofort durch die kastanienbraunen, linealisch-lanzettlichen, lang zugespitzten, die Frucht überragen-

---

1) Der Kioubrong-(Kiobrang-)Paß liegt in Kănáur, im Gebiete des obern Sedletsch, ca. 31° 36′ N. Br.

2) Zwei Exemplare dieser Pflanzen haben in manchen Blüten mehrgliedrige Fruchtknoten und demnach auch eine vergrößerte Anzahl von Narben.

den oder doch mindestens ihr an Länge gleichkommenden Perigonblätter. Die Blätter sind ganz ähnlich denen von *J. castaneus* gebaut: oberseits weit hinauf tief gefurcht und daselbst mit einer sehr zartzelligen Oberhaut bedeckt, innen einröhrig und mit vollständigen Querscheidewänden versehen[1]), welche bei einzelnen getrockneten Exemplaren sogar äußerlich bemerkbar sind, aber durch den Besitz von Öhrchen von ihnen abweichend. Die Staubbeutel sind linealisch, die Filamente fadenförmig und $1\frac{1}{2}$ bis 2mal so lang als die Beutel. Ich hebe dies besonders hervor, weil DECAISNE's Figur 2 unzweckmäßiger Weise nur einen Beutel mit einem ganz kurzen Teile des Staubfadens darstellt, so dass es den Eindruck macht, als ob der Beutel mehreremale so lang wäre, als der (kurze) Staubfaden. Der Fruchtknoten ist überdies nicht, wie DECAISNE ihn nennt, dreifächerig (trilocularis), sondern ebenso wie bei *J. castaneus* nur dreikammerig (triseptatus) mit sogar nur wenig in das Innere vorspringenden Scheidewänden.

Eine auffallende Eigentümlichkeit dieser Pflanze ist die, dass so oft das unterste Köpfchen (richtiger Döldchen) nicht an der Spitze des Stengels entspringt, sondern weit unterhalb der übrigen Köpfchen, ja selbst unter der Mitte des Stengels aus der Achsel eines Laubblattes seinen Ursprung nimmt. Es ist dann aber so lang-gestielt, dass es meist in das Niveau des übrigen Blütenstandes hinaufreicht, ja sogar denselben zuweilen übergipfelt. Auch in DECAISNE's Figur zeigt das links dargestellte Exemplar ein analoges Verhalten.

Die Spitzen der Laubblätter sind nicht immer schwarzbraun gefärbt (»sphacelata«).

Mit einigem Zweifel ziehe ich hierher eine Pflanze vom Yakla, 14500 Fuß; gesammelt von C. B. CLARKE am 16. Oktober 1869. Sie unterscheidet sich von dem normalen *J. sphacelatus* dadurch, dass der gestreckte Teil des Stengels unbeblättert ist; auch sind die Blüten etwas kleiner und namentlich die inneren Perigonblätter stumpfer und breiter als bei normalem *J. sphacelatus;* der Blütenstand ist nur zweiköpfig und die Filamente sind wenig länger als die Antheren. Diese Merkmale würden, wenn sie sich in der freien Natur als constant erweisen sollten, zur Trennung dieser Pflanze als Art von *J. sphacelatus* genügen.

J. sphacelatus, *himalensis* und *Schlagintweitii* gehören mit *J. castaneus* in eine sehr natürliche Gruppe, sind aber von ihm sehr wohl verschieden. Bei *J. castaneus* sind die Perigonblätter kaum halb so lang als die reife Frucht, lanzettlich, spitz und die inneren nur sehr undeutlich weißrandig; die Staubbeutel sind zwei- bis mehrfach kürzer als die Staubfäden; die Blattscheiden laufen nicht in Öhrchen aus; die Laubblätter sind relativ dick und kräftig; die Pflanze besitzt meist nur 1 oder 2 Köpfchen, in

1) Außerdem finden sich kleinere Quer-Verbindungen einzelner Gefäßbündel.

denen die Blüten viel kürzer gestielt sind, als in denen von *J. sphacelatus*. *J. castaneus* ist eine weit verbreitete arktische Pflanze und findet sich auch auf manchen alpinen Gebirgen der nördlichen gemäßigten Zone; im Himalaya und Tibet scheint er aber nicht vorzukommen. Folgender kleine Schlüssel wird die Bestimmung dieser Arten erleichtern:

1. Tepala angusta, fructum aequans. Flores conspicue pedunculati. Auriculae adsunt. *J. sphacelatus* Dcsne.

1*. Tepala fructu breviora. Flores brevius pedunculati.

 2. Caules et folia firma. Auriculae desunt. Capitula plerumque 1—2. Lamina cylindrica, attenuata. *J. castaneus* Sm.

 2*. Caulis et folia firma. Auriculae in folio supremo caulino plerumque desunt. Capitula plura. Lamina basi cylindrica, sursum subulata. *J. Schlagintweitii* Buchenau.

 2**. Caulis et folia gracilia. Auriculae adsunt. Lamina tenuis, subulata. Capitula plura. Tepala interna late marginata. Stigmata longissima. Fructus superne obconicus. *J. himalensis* Klotzsch.

29. Juncus himalensis Klotzsch.

Klotzsch in Klotzsch und Garcke, die botanischen Ergebnisse der Reise S. K. H. des Prinzen Waldemar von Preußen in den Jahren 1845 und 46; 1862, p. 60, Taf. 97.

Perennis, stolonifer. Caulis erectus tenuis, teres, laevis (in statu sicco vix sulcatus) cavus, 30—45 cm. altus. Folia basilaria cataphyllina, supremum frondescens, caulina 2—3 frondosa; vagina longa, in auriculas duas obtusas producta; lamina tenuis, subulata, superne sulcata, intus tubulosa, septis transversis inconspicuis intercepta. Inflorescentia terminalis, e capitulis 1—4 (rarius 5 usque 7) composita. Bractea infima frondescens, inflorescentiam plerumque longe superans, ceterae breviores. Capitula 3—6 (rarius pluri-) flora, in statu maturo fere hemisphaerica, diam. 1,5—2 cm. Bracteae florum lanceolato-acutatae fuscescentes, floribus breviores. Flores magni, distincte pedunculati, ca. 7 mm. (cum fructu maturo 10 mm.) longi. Tepala lanceolata, obtusiuscula, fuscescentia, interna albo-marginata, externis denique longiora (externa interdum sub apice mucronata). Stamina sex, tepala externa fere aequantia; filamenta linearia, basi fusca, apice alba, antheris linearibus albis $1\frac{1}{2}$—2plo longiora. Pistillum perigonium superans, stigmata exserta; ovarium trigono-ovatum, stilus cylindricus ovario brevior; stigmata longissima dextrorsum torta. Fructus trigono-ovoideus, sursum subconicus, rostrato-mucronatus, nitidus, superne castaneus, basi pallidior, triseptatus. Semina scobiformia, longissima, ca. 4 mm. longa, nucleo vix $\frac{2}{3}$ mm. longo.

Nordwestlicher Himalaya. — In dem bezeichneten Werke ist bei der Beschreibung der Pflanze zwar der Ort nicht genannt, an welchem sie von dem Prinzen WALDEMAR, bez. dessen Begleiter Dr. HOFMEISTER, gesammelt wurde, indessen ist es nach p. 4 wahrscheinlich, dass der Standort bei Kedarnath in Garhval (zwischen Kumaon und Känáur) lag. — Tibet, Prov. Hasóra, Nordabhang des Dreikónn-Pass, 1. Oktober 1856 (im Aufblühen); nordwestlicher Himalaya, Prov. Garhval, Pässe zwischen dem Bhagirátti und Jámma-Thal, 9000—15400 Fuß, 9.—13. Oktober 1855, in Früchten; daselbst: Bádrinath, 10000—10600 Fuß, 1.—31. August 1855, in Blüten und Früchten, SCHLAGINTWEIT. — Kashmir: Hirpoor, 8000 Fuß, 9. Juli 1876, im Beginn der Blüte, Kunzlwan, 8000 Fuß, 21. Juli 1876 in Blüten, Alibad, 9500 Fuß, 9. Juli 1876, gleichfalls in Blüten, Palgam 9000 Fuß, 5. Sept. 1876 mit ziemlich reifen Früchten, C. B. CLARKE, Pir Pinjal[1]), 11000 Fuß, 6. Juli 1876, niedrige, etwas zweifelhafte Knospen-Exemplare, daselbst am 2. August 1875 (gesammelt von LEVINGE) in Blüte; Sonamurg, 11000 Fuß, am 25. August 1875 mit ziemlich reifen Früchten. Karakorum, 13500 Fuß, 16. August 1876, kleine im Aufblühen begriffene Exemplare; C. B. CLARKE. — Nordwestlicher Himalaya, gemäßigte Region, 10—14000 Fuß, J. THOMSON. — Nördliches Indien; FALCONER Nr. 1185 (anscheinend gemischt mit *J. sphacelatus* Dcsne.).

Diese Pflanze ist von KLOTZSCH a. a. O. in einem blühenden Exemplare treu und charakteristisch abgebildet worden, mit Ausnahme der Perigonblätter, welche ich nicht so breit finde. Sie unterscheidet sich durch einen schlankeren gebogenen Stengel, dünnere, fast fadenförmige Laubblätter, breit-weißrandige, innere Perigonteile und auffallend lange Narben von *J. castaneus* und *J. sphacelatus*; im Übrigen steht sie beiden sehr nahe und hat namentlich auch die Ausläuferbildung mit ihnen gemein. Die Scheidenränder der Laubblätter endigen in gestutzte Öhrchen. Die inneren Perigonblätter besitzen zur Blütezeit einen breiten weißhäutigen Rand; sie sind zur Fruchtreifezeit bemerklich länger als die äußeren. Die fadenförmigen Filamente sind bei voller Entwickelung anderhalb bis zwei mal so lang als die linealischen Antheren. Die Frucht ist im reifen Zustande bedeutend länger als die Perigonblätter; dabei ist sie etwas kegelförmig verschmälert, an der Spitze aber abgestumpft und durch den bleibenden Griffelgrund stachelspitzig. — Eine beachtenswerte Eigentümlichkeit der Pflanze ist die, dass sie auch im getrockneten Zustande meist lange grün bleibt, während die Exemplare der verwandten Arten stets frühzeitig gelb werden.

Zahlreiche von C. B. CLARKE im Beginne der Blütezeit gesammelte Exemplare zeigen, dass die Pflanze ebenso ausgeprägt proterogynisch ist, als viele andere Arten unserer Flora.

---

1) Pir Pinjal ist der südliche Pass nach Kashmir.

Diese Art scheint nur im nordwestlichen Himalaya, Tibet u. s. w. verbreitet zu sein, den Sikkim-Himalaya aber nicht zu erreichen.

Erklärung der Figuren, Taf. III, C.

Fig. 1. Querschnitt durch eine Blattlamina; sie ist einröhrig und auf der nach oben gerichteten Seite durch eine zarte Haut begrenzt; offenbar kann die Furche, wie bei vielen Gräsern, geöffnet und geschlossen werden.

Fig. 2. Reife Samen.

Anmerkung. Anscheinend nahe verwandt mit *J. himalensis* und *J. sphacelatus* sind zwei von J. D. Hooker im Sikkim-Himalaya gesammelte und durch die Verteilungen von Kew in allen größeren Herbarien verbreitete Pflanzen: Nr. 19; regio temper., 10—12000 Fuß und Nr. 13, regio alpina, 12—14000 Fuß. Beide besitzen einen dünnen, nur am Grunde beblätterten Stengel und ein einziges, sehr armblütiges (2—3blütiges) Köpfchen (richtiger Döldchen), welches von der untersten laubigen Bractee, die sich aufrichtet und den Blütenstand zur Seite wirft, überragt wird. Die Blüten sind dunkelbraun gefärbt und durch sehr lange Narben ausgezeichnet. — Leider sind die Exemplare unvollständig (es liegen überall nur abgerissene Stengel vor und die Blüten befinden sich im Stadium des Aufblühens). Ich vermeide es daher für jetzt, die Pflanzen als eine oder zwei neue Arten zu beschreiben, namentlich auch deshalb, weil ich es als wahrscheinlich ansehe, dass sie sich bei Beobachtungen in der freien Natur als Kümmerlinge des *J. himalensis* oder des *sphacelatus* erweisen könnten.

30. Juncus Schlagintweitii Buchenau.

Fr. Buchenau, Übersicht der in den Jahren 1855—57 in Hochasien von den Brüdern Schlagintweit gesammelten Butomaceen, Alismaceen, Juncaginaceen und *Juncaceen*, in Nachrichten von der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1869, p. 255.

Char. emendatus: Perennis, stolonifer (caepitosus?)[1]. Caulis erectus, 25—50 cm. altus, teres, firmus, laevis, in statu sicco substriatus, cavus. Folia basilaria cataphyllina, supremum frondosum, caulina 1—2 (rarius 3) frondosa; vagina longa in foliis inferioribus in auriculas duas obtusas producta, in folio supremo et in bracteis plerumque attenuata (sine auriculis!); lamina cylindrica, superne canaliculata, sursum longe acuminato-subulata, intus tubulosa, septis transversis inconspicuis inter-

[1] Ich habe früher auf Grund einer Notiz im Schlagintweit'schen Herbarium die Pflanze als rasig-wachsend beschrieben; indessen zeigt ein Exemplar, welches ich nachträglich von Herrn Professor Hermann von Schlagintweit erhielt, eine verlängerte Grundaxe, welche wohl nur die Spitze eines Ausläufers sein kann; ebenso zeigen zwei Clarke'sche Exemplare Ausläufer von mehreren Centimeter Länge. Bei weitem die meisten Stengel, welche ich sah, sind über dem Boden abgerissen. Es bleibt dieser Punkt also besonders weiter zu beachten.

cepta. Inflorescentia terminalis, e capitulis 2—4 (rarius 5), composita. Bractea infima frondosa, subulata, inflorescentiam longe superans, ceterae breviores; bracteae florum hypsophyllinae lanceolatae, acutatae, floribus breviores. Capitula conspicua, 5—7 (rarius 8-) flora, diametro ca. 15—20 mm. Flores magni, 7—8 mm. longi, breviter pedunculati. Tepala lanceolata ferruginea, trinervia, externa acutiuscula (interdum sub apice mucronata), interna aequalia vel paullo longiora, obtusiuscula, margine hyalino plerumque involuto et saepe evanescente. Stamina sex, perigonio paullo breviora vel subaequantia; filamenta linearia, castanea, apice alba; antherae lineares, albo-flavae, filamentis breviores. Ovarium trigono-ovatum; stilus filiformis, ovario brevior; stigmata longa exserta. Fructus trigono-prismatico-ovatus, obtusus, mucronatus, perigonium superans, triseptatus; pericarpium firmum, nitidum, apice castaneum, basi pallidius. Semina longa (ca. 3 mm.), scobiformia.

Tibet, Provinz Dras, 14. Oktober 1858 in Früchten, Schlagintweit. — Westlicher Himalaya, Prov. Garhval, 26. September bis 6. Oktober, gleichfalls in Früchten, Schlagintweit; — Laka, Dhurmsala, 11000 Fuß, am 18. Oktober 1874 in reifen Früchten, C. B. Clarke; — Kumaon, Blinkworth (Wallich 9001, pro pte); — Sikkim, 10—14000 Fuß; J. D. Hooker[1]); — Jongri, Sikkim, 13000 Fuß, am 15. Oktober 1875 in Früchten, C. B. Clarke (zusammen mit *J. sphacelatus*). — Vielleicht gehört hierher auch die von Griffith im östlichen Himalaya gesammelte Nr. 5457.

Diese Pflanze steht dem *J. himalensis* Klotzsch nahe, unterscheidet sich aber von ihm doch in mehreren Stücken. Der Stengel ist fest und gerade (nicht schlank und gebogen, wie gewöhnlich bei *J. himalensis*); das oberste Stengelblatt besitzt meist keine Blattöhrchen; die Blattlamina ist nicht von unten an sehr dünn, sondern unten dicker, oberwärts aber in eine lange pfriemliche Spitze verschmälert; die weißhäutigen Blattränder der inneren Perigonblätter treten bei weitem nicht so stark hervor, wie bei *J. himalensis*; die Frucht überragt meist das Perigon nicht so bedeutend, auch ist sie nach oben nicht kegelförmig verschmälert, sondern stumpfer, mit stärker abgesetzter Stachelspitze. Alle getrockneten Exemplare dieser Art sind gelb, während *J. himalensis* meist grünlich bleibt. — Ob die Narben auch bei ihr so ungewöhnlich lang sind als bei *J. himalensis*, konnte ich noch nicht constatiren.

Erklärung der Figuren, Taf. III, B.

Fig. 1. Eine Blüte mit reifer Frucht von der Seite gesehen; links die der Mitte des Köpfchens zugewendete Oberseite.

Fig. 2. Zwei Perigonblätter mit den vor ihnen stehenden Staubblättern aus dieser Blüte.

Fig. 3. Reife Frucht aus derselben Blüte.

---

1) Diese Pflanze hat öfters auch am obersten Stengelblatte deutliche Öhrchen.

Fig. 4. Reife Samen.

Fig. 5. Querschnitt durch die reife Frucht; die übrigen Blütenteile in schematischer Weise zur Ergänzung des Diagramms hinzugefügt.

Anm. Alle Figuren, bei denen keine besondere Vergrößerung angegeben ist, sind in zehnfacher Vergrößerung gezeichnet.

Fragen, welche sich zur Lösung für weitere Bearbeitung aufdrängen.

1) Ist *J. benghalensis* wirklich von *J. membranaceus* verschieden?

2) Ist *J. leucomelas* etwa eine Zwergform von *J. membranaceus?*

3) Existirt noch ein Original-Exemplar von *J. leucanthus* Royle und sind die in der vorliegenden Arbeit unter diesem Namen angeführten Pflanzen richtig identificirt?

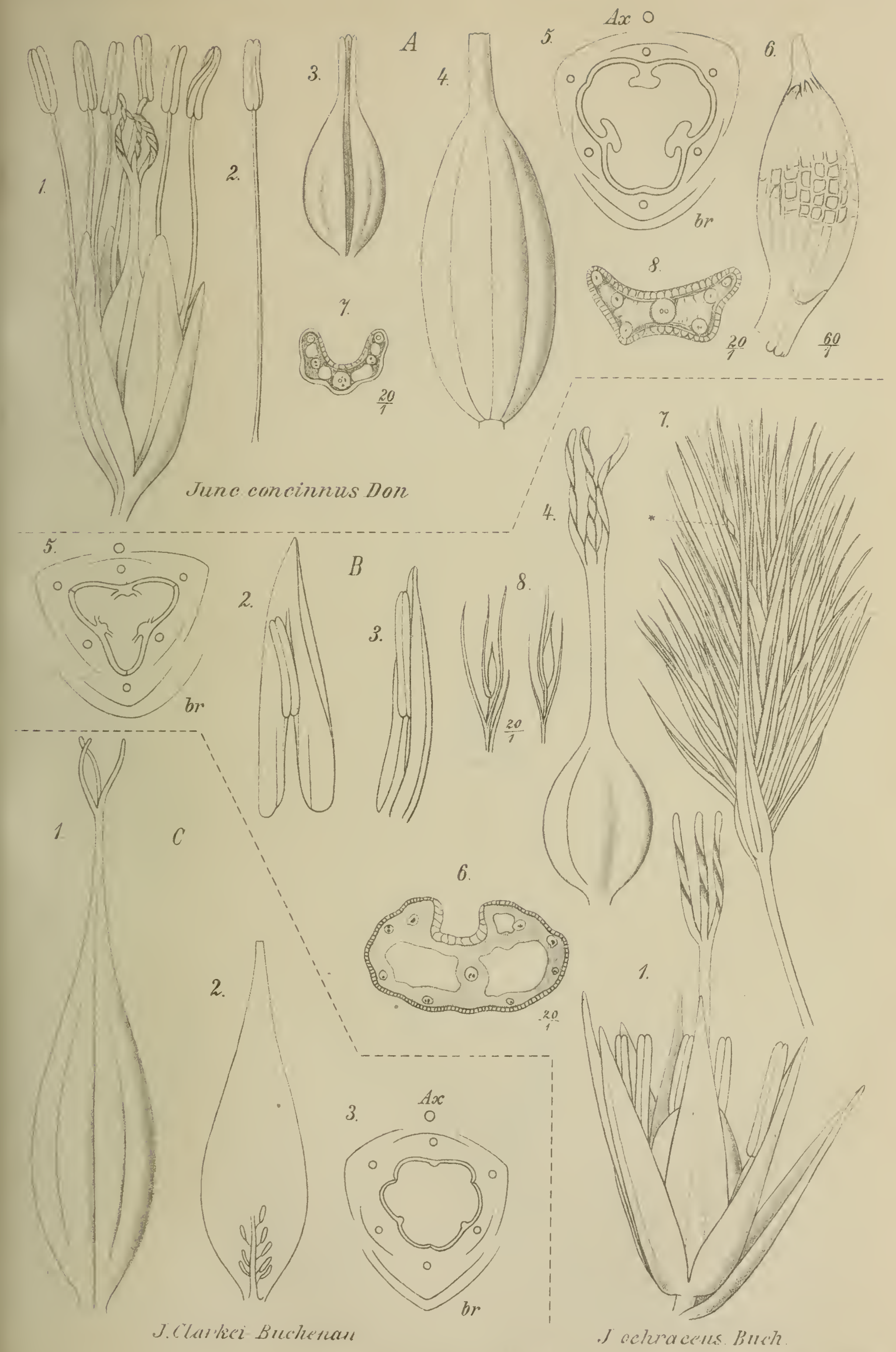
4) Ist *J. chrysocarpus* etwa trotz der vorhandenen Unterschiede eine verkümmerte Schattenform von *J. Grisebachii?*

5) Ist in der Gruppe des *J. membranaceus* größerer Wert darauf zu legen, ob die Blattfläche einröhrig oder durch das Bleiben einer Längsscheidewand zweiröhrig ist? Der Unterschied erscheint mir nach meinen bisherigen Wahrnehmungen bei diesen Pflanzen nicht so wichtig, wie er z. B. bei dem einröhrigen *J. biglumis* und dem zweiröhrigen *triglumis* ist.

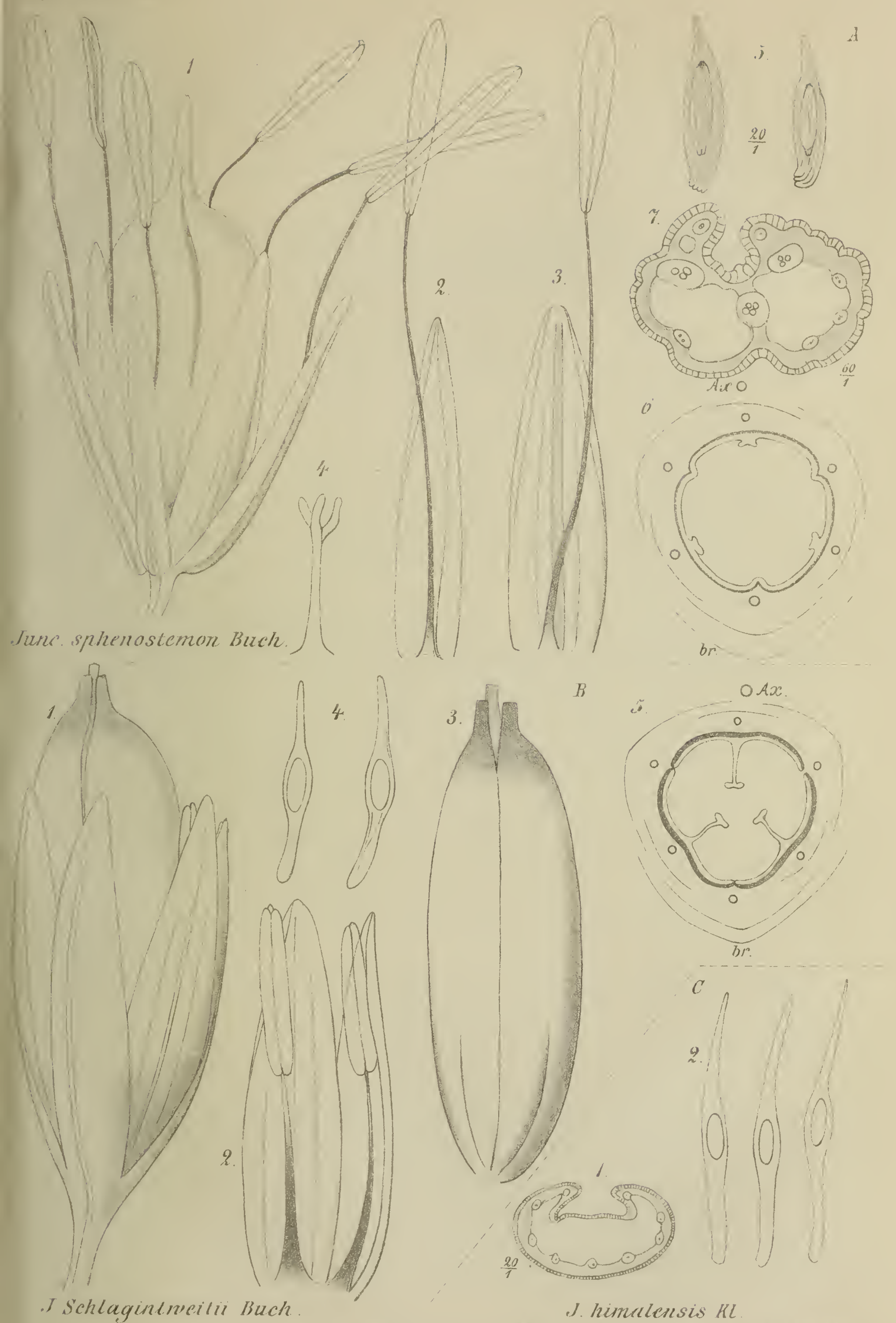
6) Sind unter dem *J. Thomsoni* noch zwei verschiedene Arten verborgen?

Verzeichniss

der aufgeführten und besprochenen Pflanzen-Arten.



Verlag v. Wilh. Engelmann, Leipzig



Verlag v. Wilh. Engelmann Leipzig